

Incidencia del diseño del espacio urbano en la sensación de seguridad percibida del peatón. Un estudio en la ciudad de Valencia.

Septiembre 2018 | Curso 2017-18

Trabajo Final de Máster en Edificación
Especialidad Gestión

Autor:

PARRA PIQUERES, JUAN JOSÉ

Tutora académica:

Llinares Millán, M^aCarmen

Cotutor académico:

Higuera Trujillo, Juan Luís



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

RESUMEN

Hoy en día existe una demanda social clara y fuerte que exige ciudades y espacios urbanos más seguros, de forma que la composición y funcionalidad de estos espacios debe favorecer el sentido de seguridad de los ciudadanos. De esta forma la seguridad puede asumirse como un objetivo real de planeamiento urbano.

El presente trabajo pretende analizar la incidencia que el diseño del entorno urbano tiene en la percepción de seguridad del peatón. Para ello, este trabajo se estructura en una serie de fases en las que en cada una se desarrollan los diferentes puntos a abordar sobre el tema de la percepción de seguridad de los peatones. En estas fases, se utilizan técnicas de análisis psicológico (cuestionarios) y técnicas de medición fisiológicas, ambas medidas permiten profundizar en el conocimiento de la respuesta de los sujetos.

Los resultados del trabajo permitirán mejorar la toma de decisiones de la gestión urbanística en relación al diseño.

Este trabajo se ha desarrollado en el Instituto de Investigación i3B de la UPV, dentro del marco de un Proyecto de Investigación competitivo.

Palabras clave: Seguridad percibida; peatón; diseño urbano; Valencia

ABSTRACT

Today there is a clear and strong social demand requiring cities and urban areas safer, in such a way that the composition and functionality of these spaces must promote the sense of security of the citizens. So security can be assumed as a real objective of urban planning.

This study aims to analyze the impact that the design of the urban environment has on the perception of pedestrian safety. To do so, this work is structured in a series of phases in which each different points are developed to address on the issue of the perception of pedestrians' safety. In these phases, techniques of psychological analysis (questionnaires) are used and physiological measurement techniques, both measures allow to deepen the understanding of the response of the subject.

The results of the work will improve decision-making of urban management in relation to the design.

This work has been developed in the Research Institute i3B of the UPV, within the framework of a competitive research project.

Key words: Perceived security; pedestrian; urban design; Valencia.

AGRADECIMIENTOS

Durante todo el proceso de elaboración de este trabajo final de máster han pasado muchas personas, es por ello que quiero agradecer a todas y cada una de ellas que han compartido este momento conmigo.

En primer lugar, agradecer a mi familia y amigos por todo el apoyo recibido durante esta etapa.

A mis tutores, M^a Carmen Llinares Millán y Juan Luís Higuera Trujillo, por darme la oportunidad de trabajar junto a ellos, el haber podido participar en este proyecto de investigación y sobretodo sus consejos y ánimos para no decaer nunca.

A cada uno de los colaboradores en los laboratorios del instituto I3B de la Universidad Politécnica de Valencia por la confianza depositada en mí y porque he podido contar con ellos para realizar este trabajo, en especial a Juan Luís, Elena, Javier, Nuria, Toni y Susana por su colaboración.

También agradecer a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación, en concreto al elenco que forma el máster en gestión de la edificación, tanto profesorado como compañeros, por los momentos vividos.

Gracias.

ACRÓNIMOS UTILIZADOS

A continuación, se detallan los acrónimos que han sido usados a lo largo de este trabajo:

- **DGT**: Dirección General de Tráfico.
- **ANFA**: The Academy of Neuroscience for Architecture.
- **RV**: Realidad Virtual.
- **I3B**: Instituto de Investigación e Innovación en Bioingeniería (UPV).
- **PSP**: Percepción de Seguridad del Peatón.
- **SMB**: *Semantisk Miljö Beskrivning*.
- **Modelo PAD**: el placer, la excitación y la dominación.
- **EDA**: Actividad Electrodermica.
- **ECG**: Electrocardiograma.
- **VFC/HRV**: Variabilidad de la frecuencia cardíaca/ *Heart rate variability*.
- **HMD**: *Head-Mounted Displays*.
- **IAPS**: *International Affective Picture System*.
- **LENI**: Laboratorio Europeo de Tecnologías Inmersivas.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTOS	4
ACRÓNIMOS UTILIZADOS	5
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Antecedentes	8
1.2. Estructura del trabajo	14
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo general	16
2.2 Objetivos secundarios	16
3. REVISIÓN TEÓRICA.....	17
3.1. La influencia del entorno urbano en el ser humano.....	17
3.2. La medición psicofisiológica del ser humano con respecto a factores que ocurren en el entorno	18
3.3. La utilización de simulaciones ambientales en estudios sobre valoración del espacio	21
3.4. La valoración de los estímulos de los sujetos ante entornos en realidad virtual en materia de seguridad	23
4. METODOLOGÍA GENERAL	26
4.1. FASE I	27
4.1.1. Material y método	27
4.1.2. Resultado.....	27
4.2. FASE II.....	29
4.2.1. Material y método	29
4.2.2. Experiencia realizada <i>in situ</i>	29
4.2.2.1. Muestra	29
4.2.2.2. Estímulos	29
4.2.2.3. Cuestionario	30
4.2.2.4. Desarrollo de la experiencia	32
4.2.2.5. Tratamiento de datos	32
4.2.2.6. Resultados FASE II.A.....	33
4.2.3. Experiencia realizada “en laboratorio”	44
4.2.3.1. Muestra	44
4.2.3.2. Estímulos	44
4.2.3.3. Cuestionario	45
4.2.3.4. Desarrollo de la experiencia	45
4.2.3.5. Material.....	48
4.2.3.6. Tratamiento de datos	50
4.2.3.7. Resultados FASE II.B	51
4.3. FASE III.....	59

4.3.1. Material y método	59
4.3.2. Muestra.....	60
4.3.3. Estímulos	60
4.3.4. Cuestionarios	62
4.3.5. Desarrollo de la experiencia.....	62
4.3.6. Material	64
4.3.7. Tratamiento de datos	64
4.3.8. Resultados FASE III	66
4.3.8.1. (1) Valoración de la sensación de presencia del espacio simulado en RV.	66
4.3.8.2. (2) Análisis de la respuesta psicológica	67
4.3.8.3. (3) Análisis de la respuesta fisiológica	72
5. CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ÍNDICE DE FIGURAS.....	88
Figuras	88
Ilustraciones	89
Tablas	89
ANEXOS	91
Anexo 1: Resultados de los cuestionarios de la FASE II.A.....	92
Anexo 2: Resultados de los cuestionarios de la FASE II.B.....	97
Anexo 3: Resultados de los cuestionarios de la FASE III	107
Anexo 4: Protocolo genérico	119
Anexo 5: Planos FASE III	120
Anexo 6: Imágenes 360° FASE III	126

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Transitar por la vía urbana, supone una acción de riesgo. Según la Dirección General de Tráfico (en adelante DGT), en las vías urbanas se produjeron 65.641 accidentes con víctimas, en los cuales fallecieron 519 personas (el 29% del total), 4.705 resultaron heridos hospitalizados y 79.256 heridos leves. Peatones, ciclistas y motoristas han sido los colectivos que han visto incrementado el número de fallecidos. En 2.016 fallecieron 67 ciclistas, 343 motoristas y 389 peatones.

En la actualidad, una gran parte de la sociedad reivindica que las ciudades y los espacios urbanos sean más seguros, lo cual concierne en parte a los responsables del planeamiento y diseño de la construcción de las ciudades. Al final lo que se busca es alcanzar un modelo de ciudad de convivencia, donde todos, principalmente niños, mayores y personas con movilidad reducida, puedan sentirse seguros y cómodos en sus desplazamientos, con un diseño urbano sujeto a criterios de seguridad vial y con una mejor adecuación a la norma. La debilidad de estos grupos está relacionada principalmente con su interacción con el espacio urbano, así como con diversos factores vinculados al diseño de la vía pública y la gestión de la movilidad. Para reducir el riesgo de accidente es preciso, profundizar en el conocimiento de dichas causas y adoptar medidas de protección que hagan de la calle un lugar más seguro.



Ilustración 1: Proyecto Urbano Integral: ¿en qué consiste?. Fuente: UPN, 2016.

Entre los sujetos que podemos encontrar en el entorno público, el peatón es el principal y, al mismo tiempo, el usuario más frágil frente a los distintos vehículos con los que convive, es decir, el más vulnerable en caso de

accidente de tráfico. El grado de vulnerabilidad depende de la edad de la persona, de su estado físico y de sus conductas de comportamiento al desplazarse por la calle.

Entre los posibles usuarios considerados como peatones encontramos a los niños, su baja estatura y sus impredecibles reacciones son determinantes en su riesgo de accidente, pues pueden no ser vistos por los usuarios que conducen un vehículo. Como indica en su texto Alexandra Willis, [...] *los factores de edad y movilidad son bastante significativos en relación a la velocidad y posicionamiento de los peatones. Los peatones más adultos tienden a caminar más pausado, en alerta y más a la zona de la calzada que los más jóvenes* (Willis, 2004).

Luego se encuentran las personas de edad avanzada, que aumenta cada año su porcentaje a raíz del envejecimiento de la población, sus movimientos son más pausados, sus condiciones visuales y auditivas, y sus reacciones al igual que con los niños, son impredecibles.

Por último, están las personas con movilidad reducida que son el tercer grupo más vulnerable de peatones. Un gran número de personas con movilidad reducida son, personas de edad avanzada también, lo que les conlleva a una vulnerabilidad todavía mayor.

VULNERABLES		
Peatones		
		
Niños	Personas mayores	PMR (Personas con movilidad Reducida)
		

Tabla 1: Los colectivos más vulnerables en el entorno urbano. Fuente: Elaboración Propia.

La debilidad física de los peatones ante los vehículos hace que muchos accidentes tengan consecuencias graves o muy graves para éstos. A mayor velocidad de estos vehículos, mayor es el riesgo. Ante todo, debe tenerse en cuenta que las calles son un lugar de convivencia, donde personas y vehículos comparten un espacio establecido a partir de unas determinadas normas de uso.

Además, la DGT comenta que se puede observar que los principios de la composición, de la funcionalidad y de la administración de los espacios que determinan la calidad urbana de un proyecto son muy parecidos a aquellos que favorecen la seguridad de los espacios y el sentido de seguridad de los ciudadanos. Es justamente en este sentido que la seguridad puede tomarse como un objetivo real del planeamiento urbano. Este concepto coincide con las atenciones prestadas hacia el tema del desarrollo sostenible, como condición para la conservación de los espacios urbanizados y los elementos de calidad del proyecto urbano.

La distribución y la ordenación de los espacios urbanos influyen considerablemente en la seguridad y en la percepción de la seguridad por parte de los ciudadanos. En una gran cantidad de investigaciones sobre el tema, entre los que destaca Tae Youn Jang, profesor de Ingeniería Civil (Urban Engineering) en Corea, se ha demostrado que cuando los ciudadanos piden más seguridad, no se refieren únicamente a la criminalidad que se pueda sufrir en las calles sino también a otros elementos que hacen que el espacio urbano sea apreciado como inseguro (Young Jang, 2009).

Pueden encontrarse lugares atractivos que transmiten bienestar, otros en cambio transmiten ansiedad y aprensión. No es extraño que se experimenten sentimientos de este tipo, el peligro y el miedo limitan nuestra libertad de movimiento en las ciudades, disminuyendo la calidad de nuestras vidas.



Ilustración 2: Ejemplo de espacio inseguro. Fuente: Sánchez, 2017.

Estos sentimientos o sensaciones se dan a raíz del riesgo que uno pueda percibir. En la psicología del tráfico, se ha estudiado que esas sensaciones que perciben los usuarios se pueden distinguir en 2 conceptos distintos

según la **teoría del riesgo aceptado y percibido** (Taylor, 1964). Por un lado, el **riesgo percibido** que depende de la situación de la vía y el tráfico, y el **riesgo aceptado** que está más relacionado con el estado y la personalidad del sujeto. El riesgo percibido también depende de la personalidad de uno mismo ya que no todos reaccionan del mismo modo ante una misma situación. Los peatones y conductores por ejemplo modifican su comportamiento buscando un nivel de riesgo aceptado, lo cual lleva a disminuir la siniestralidad en tráfico por parte de ellos.

Por consiguiente, estudiar sus necesidades y los factores involucrados es fundamental. La finalidad es conseguir un modelo de ciudad de convivencia, donde todos y principalmente usuarios vulnerables puedan sentirse seguros y cómodos en sus desplazamientos. Las ciudades pueden prestar un desarrollo que permita aumentar el número de personas que se desplazan a pie, en bicicleta o en transporte público, mientras se limita la cantidad de desplazamientos en vehículos de motor.

Por otro lado, es importante que los criterios de seguridad se apliquen también en el planeamiento de los edificios para reforzar el efecto de los principios en el diseño urbano. A esto se refiere: la ubicación de los edificios, la distribución de las zonas verdes, la distribución de los espacios públicos, el trazado de las calles, la ubicación de las paradas de los transportes públicos y las zonas de aparcamiento. Esta serie de aspectos a tener en cuenta son lo que, en conjunto con los criterios de seguridad, han de aplicarse concretamente a nivel de diseño urbano. Un buen diseño urbanístico puede provocar más confianza a los ciudadanos, en el caso opuesto se puede llegar a espacios vacíos, entornos desagradables, generar miedo y atraer conductas criminales.

El diseño urbano presenta un papel clave al implantar un ambiente más seguro para los desplazamientos. El diseño, la ordenación de las calles, y la ubicación de los distintos elementos que prestan un servicio a los ciudadanos en ellas, transmiten un claro mensaje a todas las personas dentro del entorno público sobre qué método de movilidad tiene prioridad. Un diseño que proteja a los peatones frente a los conductores contribuye a reducir el riesgo de accidente y, por tanto, crea una ciudad más confortable donde el protagonista es la persona y no el vehículo.

El objetivo prioritario es conseguir que los peatones se sientan protegidos y sean visibles en todo momento por parte de los otros usuarios que se encuentran en el espacio público, de manera que no existan elementos urbanos o diseños viarios que se conviertan en un aliado del riesgo de accidente.

La anchura de las aceras y la superficie de las zonas peatonales, la situación y el mantenimiento de la señalización vertical y horizontal, así como el alumbrado público y la vegetación dispuesta en el viario, son algunos de los factores que influyen de manera determinante ante el riesgo de accidente (Joo Lee, 2009).



*Ilustración 3: Ejemplo diseño urbano con presencia de vegetación e iluminación en Bilbao.
Fuente: Santa & Cole, 2017.*

Una gran parte de los estudios relacionados con el tema, se han centrado en analizar dichos aspectos y la sensación del usuario en relación al diseño urbano.

Por ejemplo, se analizan los movimientos de los peatones según distintos factores de los mismos, ya pueda ser la edad, el género, o su grado de movilidad, y se observa el comportamiento de estos usuarios y sus reacciones ante distintos escenarios (Willis, 2004), (Beale et al., 2006, Joo Lee, 2009). Y ya no solo el comportamiento de las personas frente a distintos entornos, también se analizan las limitaciones de las dimensiones de las aceras con respecto a la comodidad que siente el peatón al desplazarse por las mismas (Sangyoup, 2011). Estos trabajos suponen importantes pasos hacia la mejora de la seguridad y la movilidad de los peatones, y recalcan las consecuencias que la propia configuración del espacio público puede tener en su vulnerabilidad.

Entre los estudios consultados, se refleja que la manera para determinar el grado de incidencia del diseño en el comportamiento de los sujetos se mide a partir de cuestionarios, aunque, estos presentan una limitación. El hecho de ser medidas las emociones a partir de cuestionarios pueden llegar a modificar la respuesta emocional del encuestado al utilizar la vía cognitiva de los sujetos para indagar acerca de sus sentimientos. Pero también hay que decir que la respuesta emocional se procesa en parte de manera inconsciente frente a los estímulos del entorno. Por ello, hay que indagar más allá de las respuestas obtenidas de manera verbal por los pacientes, ya que estos no son completamente fiables.

Cuando se utilizan herramientas que se basan en declaraciones verbales, el sujeto suele tender a mentir o a responder hacia el estereotipo de lo correcto. Con respecto a la mayoría de las estimaciones, el 95% de los pensamientos, las emociones y el aprendizaje se producen a nivel inconsciente (Zaltman, 2003). Son muchos los investigadores que subrayan la necesidad de ir más

allá de las medidas subjetivas (Bagozzi et al, 1999) y afirman que el sistema nervioso y otros procesos fisiológicos deben acompañar a las medidas subjetivas (Oatley, 1992) y que si el criterio del proceso fisiológico fuera eliminado de la definición el concepto de emoción se quedaría sin una de sus principales características (Lazarus, 1991). Por ello, para este estudio, se valora en un primer lugar el autoinforme, un cuestionario que responde el propio sujeto sin que segundas personas influyan en su propia respuesta y, por otro lado, y resolviendo así el problema de los cuestionarios, surge la neurociencia o técnicas de carácter neurofisiológico.

La neurociencia y sus tecnologías aplicadas permiten explicar cómo registramos el espacio a nivel cognitivo (Sternberg y Wilson, 2006). Esto ofrece un nuevo nivel de conocimiento sobre el espacio construido (ANFA, 2004) que hace posible diseñar de acuerdo a esos procesos subyacentes y, así, contribuir a la calidad de vida de los usuarios (Zeisel, 2006).

La línea derivada de esta combinación ha recibido el nombre de “neuro-arquitectura”; de manera similar a como lo hizo su mestizaje con el marketing, el neuromarketing, actualmente de indudable eficacia y reputación. La fundación en 2003 de “The Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA)” en EEUU muestra su creciente interés y su proyección.



Ilustración 4: Ejemplo sala de estudio para neuroarquitectura. Fuente: Generación Marketing, 2017.

Para dar uso a la “neuro-arquitectura”, debemos desarrollar el escenario del estudio mediante Realidad Virtual. Según A. Rowell: “*La Realidad Virtual es una simulación interactiva por computador desde el punto de vista del participante, en la cual se sustituye o se aumenta la información sensorial que recibe*”. La Realidad Virtual (en adelante RV) presenta de forma realista, inmersiva, interactiva y subjetiva los escenarios en tercera dimensión, resultando muy eficaz a la hora de evaluar y simular entornos con condiciones controladas en laboratorio (Chan, Dang y Qian, 2003; Vince, J.,

2004). En Arquitectura, se está utilizando la RV porque principalmente, el resultado es más visual de cara al cliente y ayuda a reducir tiempos y costes. Pero hay pocos estudios que han monitorizado el comportamiento y la respuesta fisiológica del participante en los entornos virtuales. Es aquí donde entra la **neuro-arquitectura**.

Para desarrollar estas técnicas, ha sido necesario el uso de un equipo específico de neurociencia. Es aquí donde entra el Instituto de Investigación e Innovación en Bioingeniería (a partir de ahora Instituto I3B) de la Universidad Politécnica de Valencia, que con su ayuda se ha podido realizar la investigación sobre el tema que aborda este Trabajo Fin de Máster. Entre las herramientas que dispone el laboratorio, se puede encontrar las gafas de RV, dispositivos de registro neurofisiológico, entre otros.

1.2. Estructura del trabajo

Este Trabajo Fin de Máster se divide en los siguientes apartados como se muestra en la figura 1.



Figura 1: Estructura del trabajo. Fuente: Elaboración Propia.

En el **Capítulo 2** se determinan los objetivos que se plantean conseguir con la elaboración de este Trabajo Fin de Máster. Existe un objetivo principal y unos secundarios que establecerán las pautas a seguir en el desarrollo de este escrito.

En el **Capítulo 3** se expone el contexto teórico y experimental con el que se ha llevado a cabo este documento. En primer lugar, se contextualiza en el tiempo aquellos trabajos de investigación sobre el tema que se aborda en este trabajo y que han ayudado a poder explicar de una manera más exhaustiva el proceso llevado a cabo en la parte experimental y teórica del mismo. A continuación, se exponen los conceptos más importantes y necesarios para la comprensión del lector del trabajo como puede ser: la influencia del entorno urbano con el ser humano, la medición psicofisiológica del ser humano con respecto a factores que ocurren en el entorno, la utilización de simulaciones ambientales en estudios sobre valoración del espacio, y la valoración de los estímulos de los sujetos ante entornos en realidad virtual en materia de seguridad.

En el **Capítulo 4** se describen las distintas fases que conlleva la realización de este trabajo de investigación y el desarrollo de la parte experimental en cada una de las distintas fases. Posteriormente, se describe el método de trabajo y las herramientas utilizadas para recoger los resultados de la investigación, con el fin de que alguien pueda ampliar el estudio en este campo.

En el **Capítulo 5** se desarrollan y se analizan los resultados obtenidos del capítulo anterior, así como de los obstáculos que han podido aparecer a lo largo de la realización de este trabajo. Este capítulo es muy importante ya que dependerá de las respuestas obtenidas de los sujetos a través de los cuestionarios y de las mediciones que obtengamos de las pruebas psicofisiológicas.

Por último, se presentan las **conclusiones** a raíz de los resultados que se han obtenido en el capítulo anterior, en éste se determina si hay puntos o zonas en el entorno urbano que realmente apunten a un grado de inseguridad en el ser humano. Luego saber si los resultados obtenidos tanto en los cuestionarios, como en las pruebas realizadas son resultados óptimos y fiables de cara al desarrollo de futuros proyectos de investigación de este tema.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Como principal objetivo de este trabajo final de máster lo que se pretende es formar una relación idónea de medir la sensación de seguridad percibida (*Dominancia*) a partir de las sensaciones de la propia persona con ayuda del análisis de sus registros fisiológicos. Su aplicación servirá para poder identificar de una manera eficiente y robusta los elementos de diseño del entorno urbano relacionados con su percepción de seguridad (en adelante PSP). Esta herramienta contribuirá a la caracterización de las necesidades específicas de este colectivo, permitiendo valorar y clasificar intuitivamente elementos urbanos concretos y espacios urbanos completos, desde el punto de vista de la seguridad o *Dominancia*. Útil, de esta forma, para los agentes involucrados en su diseño y legislación.

2.2 Objetivos secundarios

Entre los objetivos específicos podemos encontrar:

1. Identificar y parametrizar los principales elementos de diseño que afectan a la percepción de seguridad percibida (PSP) en un entorno urbano.
2. Analizar la influencia de los elementos de diseño del espacio urbano en la PSP, a través de RV.
3. Evaluar y representar la PSP de un espacio urbano físico.
4. Caracterizar los espacios urbanos a partir de la PSP.

3. REVISIÓN TEÓRICA

Para desarrollar este apartado, primero se tiene que hacer una búsqueda y lectura exhaustiva acerca del tema que aborda este trabajo. Es importante realizar esta fase de recopilación de la información para tener de primera mano unos resultados previos y orientativos de cara a este escrito. Esta lectura ayuda a recabar información para resolver las dudas surgidas al principio de esta investigación.

3.1. La influencia del entorno urbano en el ser humano

¿Influye realmente un espacio en el estado emocional del ser humano?, ¿qué factores del entorno influyen en mayor medida?, estas y otras más, son algunas de las cuestiones que aparecen al momento de iniciar esta investigación.

En primer lugar, hay que conocer el concepto de entorno, que según la Real Academia Española (en adelante RAE) define como: ambiente, lo que rodea (RAE, 2018). Una definición más elaborada de Julián Pérez Porto y María Merino (2014) definen al espacio o **entorno** como: “*la extensión que contiene la materia existente, la parte que ocupa un objeto sensible y la capacidad de un terreno*” (Pérez y Merino, 2014). En definitiva, viene a decir que el entorno es todo aquello que envuelve a una persona o cosa.

Conocido el término, damos comienzo a resolver nuestras primeras dudas. En relación a si influye o no el entorno en el ser humano, según un artículo de Weijie Wang; Pingfan Li.; Wei Wang; y Moon Namgung de ASCE (American Society of Civil Engineers) determina que: “[...] *las características del entorno, ya sea la anchura de las aceras, el tipo de vegetación, entre otros, son predictores importantes en la satisfacción del individuo.*” (Wang; Pingfan; y Namgung, 2011). Es decir, cualquier elemento que forme parte del espacio en el que se encuentre una persona le va a influenciar, positiva o negativamente.

En dicho escrito, relatan una serie de factores que pueden influir en la persona y los evalúan para averiguar en qué grado afecta. En el artículo estudian seis factores que son: las aceras para la vegetación (*sidewalk tree*), condición de la superficie (*surface condition*), uso del suelo (*type of land use*), arbustos tipología de la vegetación (*shrubs*), señalización (*signage*) y ancho de aceras (*sidewalk width*). A efectos del estudio, determinaron en qué grado influenciaba cada factor con respecto a los otros factores.

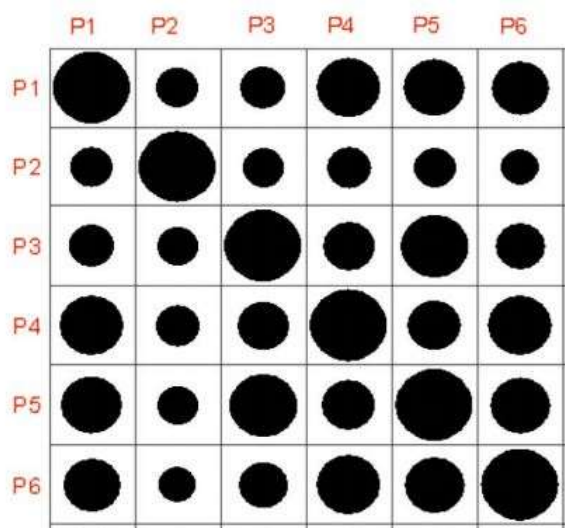


Tabla 2: Gráfica de correlación de las variables de la investigación. Fuente: Wang; Pingfan; y Namgung, 2011.

Como se aprecia en la imagen, los factores que más influyen son el tipo de vegetación, la señalización y el tipo de acera. Con este estudio se han podido identificar a priori aquellos factores que influyen en la PSP en el entorno urbano.

3.2. La medición psicofisiológica del ser humano con respecto a factores que ocurren en el entorno

Antes de entrar en terreno, se deben distinguir la respuesta psicológica del ser humano por un lado y la fisiológica por otro, para posteriormente explicar cómo se puede llevar a cabo la medición psicofisiológica en las personas atendiendo a los factores del entorno.

Dentro de la respuesta psicológica del ser humano destacan los modelos de Küller y Mehrabian-Russell. Estos, detallan los estados afectivos y emocionales relacionados con el impacto que el espacio/entorno tiene en las personas. En el modelo de Küller, existen ocho dimensiones: **afecto, complejidad, encierro, originalidad, agrado, potencia, estatus social y unidad** (llamado "SMB", del sueco "Semantisk Miljö Beskrivning", que significa escala ambiental semántica; para una descripción más detallada ver: Küller, 1991, 1980). Estas dimensiones son utilizadas para fines muy distintos, por ejemplo, en el análisis de diferentes espacios de trabajo (Janssens y Küller, 1989).

Según el modelo de Mehrabian-Russell, hay tres espacios emocionales: **el placer, la excitación y la dominación** (también conocido como modelo de estado emocional "PAD", para una descripción más completa ver: Mehrabian, 1989). Las primeras aplicaciones de estas dimensiones fueron en la psicología ambiental, y han sido ampliamente aceptadas en estudios de arquitectura (Gifford et al., 2000; Higuera et al., 2017).

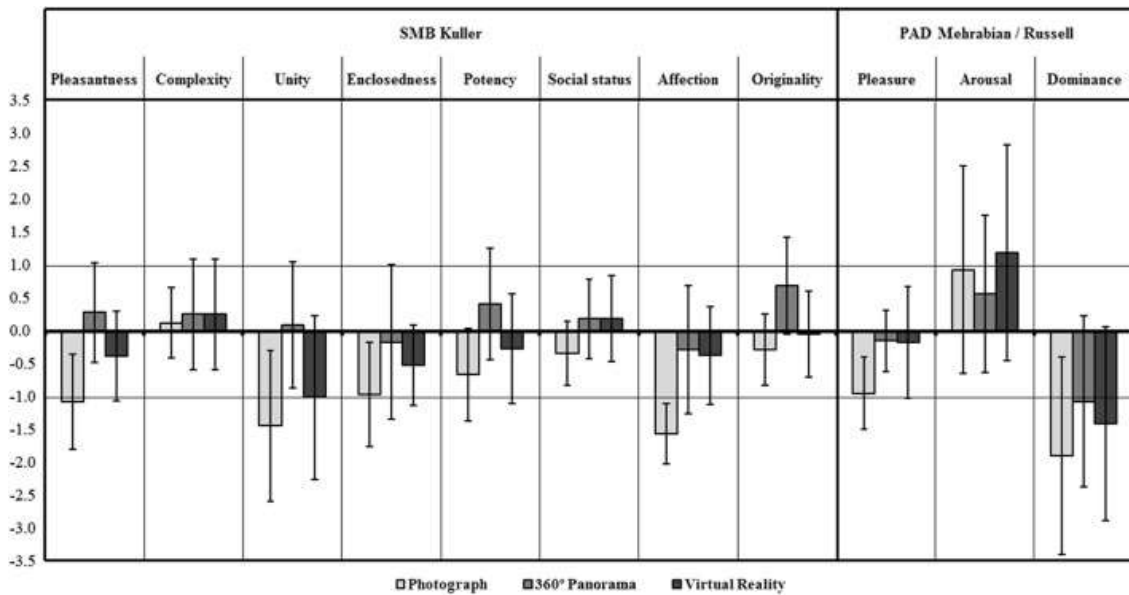


Ilustración 5: Dimensiones emocionales de Küller y Mehrabian-Russell. Fuente: Higuera-Trujillo et al., 2017.

Otra vía para el análisis psicológico del ser humano para los entornos simulados es la presencia, que se mide a partir de cuestionarios tras realizar la prueba (Slater y Wilbur, 1997). Aunque existan otros métodos para medir este aspecto, como los métodos psicofísicos o cualitativos, los cuestionarios son los más utilizados por las ventajas que presentan: validez, bajo costo y facilidad de manejo y análisis. Uno de los más utilizados es el cuestionario SUS (después de Slater, Usoh, y Steed; para mayor descripción ver: Slater et al., 1994), que mide el alcance de tres aspectos: la sensación del participante de estar dentro del ambiente simulado, el grado en que la simulación ambiental es considerada la realidad dominante, y hasta qué punto el ambiente simulado es recordado como un lugar (Usoh et al., 2000). La versión actual del cuestionario consta de seis ítems clasificados en una escala de Likert de 1 a 7, y la puntuación final se toma como el número absoluto de ítems que obtuvieron una puntuación de 6 ó 7 (es decir, un rango de puntuación de 0 a 6). Tal y como destacan Higuera et al., 2007, este cuestionario se ha utilizado en estudios sobre la relación entre presencia y rendimiento en RV (Youngblut y Perrin, 2002) y en comparaciones entre el nivel de inmersión utilizando diferentes plataformas (Pérez, 2009; Slater et al., 2000).

En cuanto a la respuesta fisiológica humana, puede obtenerse utilizando mediciones fisiológicas. Existen diferentes técnicas para registrar esta respuesta que cubren los sistemas nervioso central, autónomo y somático. Entre los más destacados se puede encontrar el estudio del sistema nervioso autónomo, y específicamente las medidas de actividad electrodérmica (EDA) y electrocardiograma (ECG).

Sobre estas técnicas Higuera et al., 2017 destacan el hecho de que pueden registrar mediciones a través de dispositivos portátiles y mínimamente invasivos, y en conjunto registran cuantitativamente la actividad del sistema nervioso simpático y parasimpático relacionada con la generación de estados de activación y relajación, respectivamente. La EDA mide la variación de las propiedades electrodérmicas resultantes de la generación

de sudor (Boucsein, 2012), relacionada con la actividad simpática (Higuera et al., 2017). Su análisis permite descomponerlo en: actividad tónica de lenta variación, que se refiere al nivel basal de conductancia; y actividad fásica de rápida variación, que se refiere a las respuestas a los estímulos. En contraste, Higuera et al., 2017, señalan que los ECG son las representaciones gráficas de la actividad eléctrica del corazón (Goldman, 1976). La variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) puede calcularse a partir de estos datos, y el análisis del dominio de la frecuencia puede dividirse en dos subconjuntos: alta frecuencia o HF (0,15-0,4 Hz), ampliamente aceptada como relacionada con la actividad del sistema nervioso parasimpático, y baja frecuencia o LF (0,04-0,15 Hz), que, aunque más compleja, está relacionada con el sistema nervioso simpático.

El reconocimiento psicofisiológico de las emociones ha aparecido como un campo de investigación emergente. Éste, da la posibilidad de averiguar el estado mental de los sujetos, lo que es fundamental al momento de desarrollar aplicaciones informáticas más apropiadas al sujeto. Para que pueda llevarse a cabo, existen un amplio número de técnicas. Entre ellas encontramos las citadas en el trabajo de Higuera et al., 2007: basadas en *eye-tracking* (Duchowski, 2007), y tratando de alcanzar información más subconsciente, las basadas en señales neurofisiológicas como el electrocardiograma (Xu et al., 2010), la actividad electrodérmica (Henriques et al., 2013), y el electroencefalograma (Liu et al., 2011).

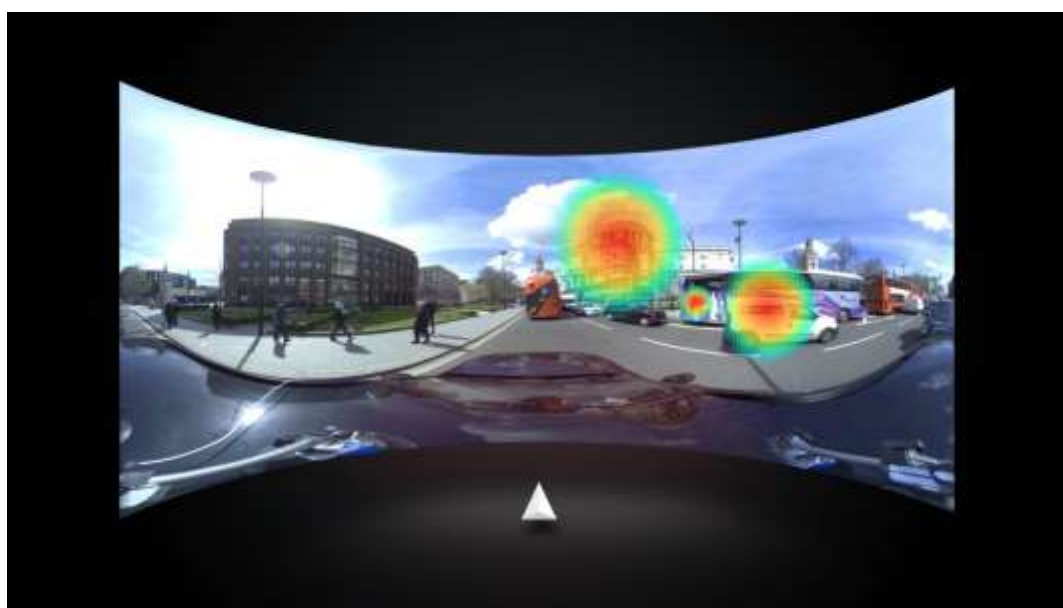


Ilustración 6: Ejemplo de Eye-Tracking en espacio urbano. Fuente: Immersed.io

Tal y como destacan Higuera et al., 2017 esta última, se la considera como la señal que muestra de manera más adecuada los cambios sutiles en determinados estados, como la alerta, la atención, y la carga de trabajo.

3.3. La utilización de simulaciones ambientales en estudios sobre valoración del espacio

Como información previa a este capítulo, se expone la crítica a los espacios simulados utilizando fotografía estática. La mayoría de los estudios en este ámbito utilizan fotografías (Dijkstra et al., 2008; Lohr y Pearson-Mims, 2000; Marshden, 1999) o videos (Ulrich et al., 1991) para representar el espacio y posteriormente ser evaluados por los sujetos. No obstante, estos modos de presentación pueden diferir en su capacidad para reproducir de manera parecida la escena en el mundo real y que desarrollen limitaciones (por ejemplo, la falta de visión estereoscópica y la interactividad, las dificultades en la manipulación de las características de la escena) que pueden afectar a la validez de los estudios.

La gran evolución que ha surgido en la tecnológica para los medios de representación arquitectónica durante los últimos años ha aportado nuevas posibilidades digitales para visualizar el entorno no construido. Las plataformas de inmersión espacial, desarrolladas en un principio por la industria de los videojuegos, han ido entrando en el campo de la representación arquitectónica, aportando una serie de ventajas, entre ellas facilitar la comprensión de los espacios. Aquí es donde aparecen las simulaciones ambientales. (Higuera et al., 2017).

Las simulaciones ambientales son representaciones de espacios reales, cuyo propósito es representar los entornos lo más fiel a la realidad posible (De Kort et al., 2003). En la actualidad, consta una gran variedad de formas de representar los espacios físicos, y las opciones siguen en aumento con las constantes innovaciones en la rama informática. Los formatos más usados en simulaciones ambientales son fotografía y realidad Virtual (RV).

Al instante de elegir la manera de presentación de estímulos más apropiada, es preciso tomar decisiones a diferentes niveles (soporte, formato y validez).

- A nivel de **soportes de presentación**. Las nuevas tecnologías han abierto un amplio abanico de dispositivos (*desktop displays*, *head-mounted displays* (HMD) y *projection displays*, presentando cada uno de ellos una serie de características propias. Tal y como indica Higuera et al., 2017, actualmente, se está inclinando la balanza hacia los dos primeros formatos, dando lugar a un avance especialmente vertiginoso de los *head-mounted displays* en el último año. En este sentido, los HMD que permiten la visión tanto de imágenes y videos tradicionales, como de panoramas 360° y de Realidad Virtual (en adelante, RV), con estereoscopía, un alto nivel de inmersión y portabilidad, a bajo coste, están obteniendo muy buenas valoraciones por parte de los usuarios, lo que garantiza su relación coste-beneficio.
- A nivel de **formato**. Tradicionalmente se han utilizado fotografías, videos o renders para la presentación de estímulos y, en los últimos años, en

su versión panorámica 360°. Por otro lado, el desarrollo de la tecnología está generalizando el uso de Entornos Virtuales. Tal y como destacan Higuera et al., 2017 esta nueva forma de visualización, interactiva y en primera persona, permite al sujeto moverse libremente por el espacio, explorándolo de manera natural y con gran sensación de presencia:

- A nivel de **validez** (comparación entre real y virtual). Como ya se ha comentado, el fin último de una simulación es representar un espacio de la forma más similar posible a la realidad, parece necesario contrastar los resultados obtenidos en los distintos medios de representación respecto del espacio real. Son muy pocos los estudios existentes que comparan verdaderamente un entorno de RV con un espacio real (Heydarian et al., 2015; Kuliga et al., 2015). Destaca el trabajo de Higuera et al., 2017 que compara imagen, imagen 360° y entorno virtual, con respecto a espacio físico.

En definitiva, aunque se han avanzado muchos estudios sobre los espacios simulados, son diversos los autores que consideran que las investigaciones ya realizadas sobre el tema son ahora insuficientes.

3.4. La valoración de los estímulos de los sujetos ante entornos en realidad virtual en materia de seguridad

La valoración de los estímulos que el sujeto pueda percibir ante una situación o espacio determinado no es una tarea fácil de determinar, si se vuelve a lo explicado anteriormente, para poder valorarlo “in situ”, dichos estímulos se pueden valorar mediante cuestionarios en base a aspectos o conceptos con relación al sentimiento de *Dominancia* del peatón en ese mismo instante, pero esto no es del todo fiable al 100% ya que el usuario puede dar inconscientemente una respuesta fallida por determinados factores, véase los nervios, que tuviera una primera sensación y de repente varíe por un estímulo, o incluso pretenda engañar con sus respuestas. Por consiguiente, aparte de obtener estos resultados por este medio, se estima la posibilidad de encontrar alguna alternativa que dé los resultados lo más fiables posibles de cara a la PSP que tienen las personas en una zona en concreto.

Es por ello, que se estudia la alternativa de la RV que en nuestro campo (arquitectura) está en pleno auge. La RV permite la recreación de entornos virtuales que la persona pueda vivir como reales y seguros, lo que facilita el afrontamiento de situaciones complejas (Castro et al., 2014; Shibani, Pauli, & Mülberger, 2013).

Como concepto, la RV se define según A. Rowell: “*La Realidad Virtual es una simulación interactiva por computador desde el punto de vista del participante, en la cual se sustituye o se aumenta la información sensorial que recibe*”. Hay que añadir que, los escenarios en RV son **espacios simulados**, con los que se **interacciona**, el sujeto está **inmerso** en la prueba, y se realiza a **tiempo real**.



Ilustración 7: Realidad virtual. Fuente: Nozal y César, 2016.

Esta es una de muchas definiciones de RV pero, hay que decir que se da demasiado énfasis a la parte visual. Es lógico que nuestra visión es el medio de entrada para este ejemplo de simulaciones, y que seguramente está más avanzado, pero no es únicamente la vista sino la suma de todos los sentidos. El sentido de la vista sirve para detectar objetos puntuales, pero el tacto ofrece información única en torno a la temperatura ambiente que nos hace estar incómodos o no, el oído da referencias de peligros que pueden venir de una dirección en la que no se llega a observar con detalle, y el olfato

puede informar de cosas invisibles e inaudibles. Por consiguiente, es importante contar con todos los estímulos y no limitarse a uno solo. Obviamente esto debe hacerse sin caer en sensacionalismos, ya que el tacto es un estímulo poco explorado y la tecnología de interfaces táctiles se encuentra aún en un estado muy inicial. Y aún más incipiente es el estudio y desarrollo de los estímulos del olfato y el gusto.

Por lo que se refiere a la **presencia** del sujeto en el espacio simulado, esta sensación se puede definir como la correlación a través de una lógica concreta entre el usuario y la experiencia, mediante las interfaces físicas, lógicas, el mapeo y los comportamientos del punto de vista virtual y del resto de objetos. Es decir, que, mediante la interacción en tiempo real, que permite al usuario percibir los estímulos sin retardo aparente, y mediante la generación de los estímulos en tiempo real, que le permite tener el control de la situación, se produce el efecto de vincularle a la experiencia atrayendo toda su atención y polarizando sus sentidos, sin necesidad de aislarle del entorno físico, ni teniendo que generar unos estímulos “realistas”. En este sentido Zahorik y Jenison (1998) dan una nueva definición de presencia que resulta muy relevante y útil: “*Presence is tantamount to successfully supported action in the environment*” (La Presencia es equivalente a la acción realizada con éxito en el entorno) y afirman que: “*Successfully supported action in the environment is a necessary and sufficient condition for presence*” (La acción gestionada con éxito en el entorno es una condición necesaria y suficiente de presencia).

Se entiende por **interacción**, la posibilidad de cambiar el flujo de eventos en un sistema informático el cual está generando unos ciertos estímulos (Stone,V.E, 1993). Explicado de otra forma, se busca que la RV “entienda” un conjunto de señales que el usuario le está dando en cada momento y esta responda con unos estímulos de forma coherente y consistente con respecto a una serie de reglas establecidas.

La idea de **inmersión** se basa en la sensación que tiene el sujeto de estar “dentro” de la experiencia de RV. Para conseguir esto siempre se especifica que el usuario debe estar totalmente aislado del entorno físico que le rodea (Gigante, 1993; Kalawsky, 1993; Bryson, 1995; etc.). Quienes siguen esta filosofía afirman que aquello que realmente aporta de novedoso la RV es, precisamente, esta posibilidad de “sentirse dentro” de la experiencia, es decir, sentirse inmerso. Por esta razón también afirman que lo único que puede considerarse RV son aquellas experiencias que se basan en la utilización de un casco de visualización (Inarra Abad, S. 2014).

Hay que dejar claro que el grado de inmersión depende más del grado de atención que capte el usuario de aquello que se le está presentando, que de la herramienta utilizada para presentarlo. Por lo tanto, la inmersión se basa en gran parte del interés del contenido de la experiencia y no del aislamiento del sujeto. Al estar inmersos en los escenarios en los que se está trabajando, se capta y se comprende el tamaño, el alcance y el entorno.

Cuando una simulación se ejecuta en **tiempo real** significa que se ejecuta en la misma medida temporal que el fenómeno de origen. Esto no significa que se ejecute muy rápido (ni muy lento), simplemente a la misma velocidad.

A partir de estas teorías, se han realizado diversos estudios experimentales que buscan comparar la reacción de los sujetos frente a un espacio determinado y la representación de ese mismo espacio a través de alguna herramienta de realidad virtual.

Bishop and Rohrmann (2003) llevaron a cabo un estudio con 84 sujetos, en el cual visualizaban simulaciones de un parque urbano y realizaban un recorrido por el, en este orden la primera mitad y la otra en inverso, una mitad durante el día y la otra mitad durante la noche. Para medir las respuestas de los sujetos, ellos mismos realizaron unos cuestionarios que se componían por 24 adjetivos relacionados con el espacio real y el virtual. Las conclusiones que se extrajeron del estudio fueron que las simulaciones realizadas por ordenador pueden aportar resultados que son válidos para muchos aspectos relacionados con la percepción del entorno, aunque las respuestas a los dos estímulos no sean iguales. Y además las diferencias del día y la noche resultaban ser similares en ambos escenarios.

En otro estudio realizado con 147 sujetos, por parte de los mismos autores (Bishop and Rohrmann, 2002), se estudiaron los efectos que las sombras, el sonido y la iluminación, que generan sobre los entornos urbanos, mediante la realidad virtual. Los resultados obtenidos concluyeron que las simulaciones son aceptables a la hora de representar un entorno determinado, y que su validez varía en función de la iluminación y la acústica del espacio estudiado.

4. METODOLOGÍA GENERAL

Para cualquier trabajo de este ámbito de investigación, es necesario que se realice una planificación de los trabajos que permitan asegurarse del correcto avance de los mismos. Este trabajo se ha dividido en distintas fases, las cuales tendrán una o una serie de tareas a realizar, un estudio de campo en los que se elaborarán aquellas metodologías para cumplir la tarea asignada y por último unos resultados a desarrollar a partir de las herramientas adquiridas en el estudio de campo.

La metodología general se basa en un estudio estructurado en 3 fases, siguiendo el esquema planteado en la Tabla 3:

	TAREA	ESTUDIO DE CAMPO	RESULTADO
FASE I	Identificar los parámetros de diseño que afecten a la PSP	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda bibliográfica especializada - Lectura de revistas científicas como: <i>Landscape and urban planning</i>, entre otras 	Matriz de combinaciones de diseño (2x2)
FASE II	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de 10 puntos urbanos - Validación de las imágenes 360º 	<ul style="list-style-type: none"> - Grabación 360º puntos urbanos - Valoración PSP 25 sujetos por localización mediante cuestionario (in situ) - Valoración PSP 30 sujetos mediante cuestionario (laboratorio) 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de 10 puntos urbanos con suficiente variabilidad de PSP - Imágenes 360º validadas en cuanto a la PSP
FASE III	Generar escenarios RV	Valoración nivel de presencia 22 sujetos mediante cuestionario	Escenarios RV validados
	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración PSP imágenes 360º - Valoración PSP RV - Explorar PSP 	Medición fisiológica a 22 sujetos	Datos señales fisiológicas
	Procesamiento de datos		Modelo PSP

Tabla 3: Estructura en fases del proyecto, tareas, estudios de campo y resultados. Fuente: Elaboración propia.

4.1. FASE I

La Fase I tiene por objetivo identificar los parámetros de diseño urbano que afectan a la PSP.

4.1.1. Material y método

Para ello se llevó a cabo un estudio de campo en el que participaron sujetos con experiencia previa tanto en el diseño urbano como en experiencias de este tipo. Para la identificación de los parámetros se hizo una búsqueda de bibliografía especializada y especialmente de revistas científicas que previamente habían tratado este tema, como Landscape and Urban Planning, Journal of Urban Planning and Development, Environment and Planning B: Planning and Design, PNAS Early Edition, entre otras.

Con esta información se realizó una sesión de *focus group* en el que los expertos en el tema fueron concretando y definiendo los parámetros y categorías que a priori parecen afectar a la PSP. El esquema de la figura 2 recoge este procedimiento. Como resultado de esta primera fase se obtiene una matriz de combinaciones de diseño.

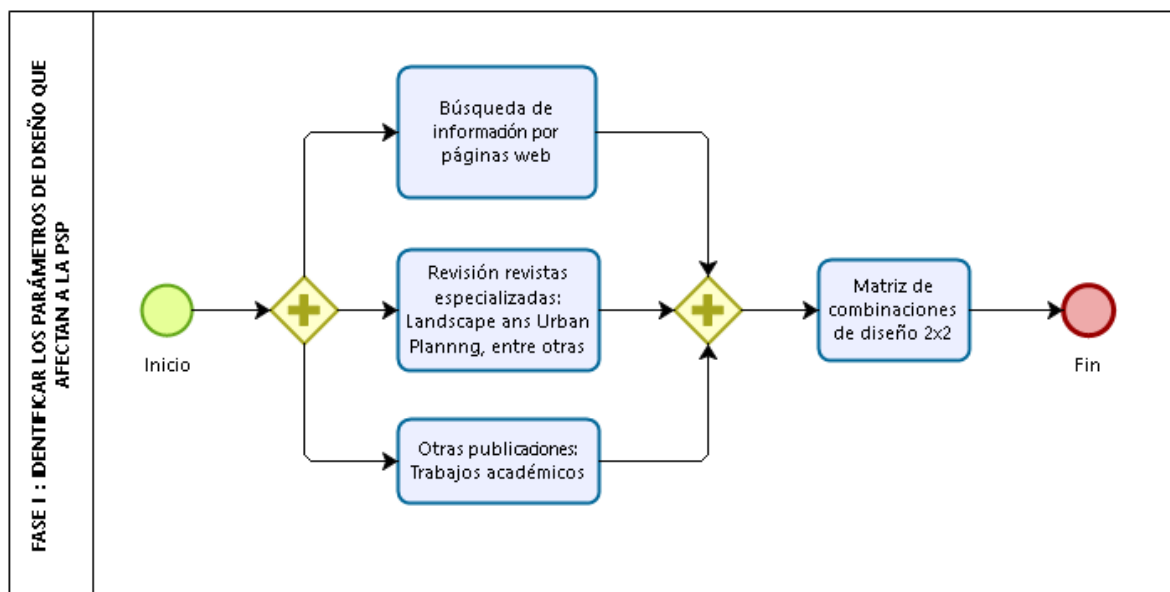


Figura 2: Proceso de trabajo de la FASE I. Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Resultado

En esta primera fase, se identificaron los parámetros que a priori afectan a la PSP.

La sesión de trabajo entre los expertos en el ámbito dio como resultado la siguiente selección de parámetros: (1) relación de superficie acera-calzada, (2) presencia de vegetación e (3) iluminación (temperatura color). Con estos parámetros se diseñó la matriz de combinaciones de diseño, de tamaño 2x2 para la opción de iluminación natural diurna, y una matriz 6x2 para la opción nocturna. Así, el parámetro **relación de superficie acera-calzada** se divide en dos categorías: bajo ratio de relación entre acera y calzada; y alto ratio de relación entre acera y calzada. Por su parte el parámetro **presencia de vegetación** se divide en las opciones: alta y baja presencia. Y para el **parámetro de iluminación**, este se clasifica en temperatura del color bajo, medio y alto.

DIURNO

(1) relación de superficie acera-calzada

bajo a/c

alto a/c

presencia vegetación

(2)

bajo

alto

NOCTURNO

(1) relación de superficie acera-calzada

bajo a/c

alto a/c

bajo a/c

alto a/c

bajo a/c

alto a/c

presencia vegetación

(2)

bajo

alto

bajo

medio

alto

(3) temperatura color iluminación

Tabla 4: Matriz de combinaciones de diseño diurno 2x2. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5: Matriz de combinaciones de diseño nocturno 6x2. Fuente: Elaboración Propia.

4.2. FASE II

La Fase II tiene por objetivo seleccionar y validar 10 puntos urbanos *in situ*. Este apartado es una experiencia preliminar que permite testear por una parte las variables a cuestionar, es decir, cómo preguntar la percepción de seguridad percibida o *Dominancia*, y por otra, testear el diseño urbano con el objeto de desarrollar de una manera adecuada el modelo en RV.

4.2.1. Material y método

Esta fase se subdivide en dos subfases, una realizada “in situ” es decir en los propios puntos urbanos en la ciudad de Valencia, y la otra realizada en laboratorio. El objetivo era comprobar que la respuesta de los sujetos “in situ” (FASE II.A) no presentaba diferencias significativas con la respuesta de los sujetos en laboratorio. (FASE II.B)

El objetivo de la FASE II.B es doble, por una parte, es comprobar que en diferentes zonas de la ciudad los peatones perciben diferente sensación de seguridad, y el segundo objetivo es, identificar un punto que tenga suficiente variabilidad y que sea representativo de la ciudad de Valencia.

Estas subfases tienen un esquema explicativo tratado a continuación.

4.2.2. Experiencia realizada *in situ*

4.2.2.1. Muestra

La muestra para esta prueba contó con 20 sujetos por cada localización. Por posibles variaciones en la muestra o imprevistos a la hora de realizar el cuestionario a los ciudadanos (ya sea también por variaciones en las precipitaciones atmosféricas), se decidió aumentar la cantidad de cuestionarios por localización, variando a 25 sujetos. La muestra total en esta prueba nos da un total de 247 sujetos de los cuales 116 eran de género masculino y el resto (131) de género femenino. En el compendio de edades observamos una media de 43 años entre todos los sujetos que realizaron la prueba, destacando que, entre todos los participantes, 33 personas superaban los 65 años. Estos resultados quedan recogidos en el [Anexo 1](#).

4.2.2.2. Estímulos

En esta segunda fase, primero se realizó una reunión entre los miembros del equipo de trabajo, como una tormenta de ideas o *brainstorming*, para seleccionar aquellos espacios de la ciudad de Valencia que tuvieran

suficiente variabilidad en cuanto a la matriz de combinaciones resultante en la Fase I.

Los puntos de estudio que se seleccionaron son los siguientes:



Tabla 6: Imágenes de los puntos a estudiar su seguridad. Fuente: Elaboración Propia

En dicha imagen se recogen los 10 puntos urbanos seleccionados. En primer lugar, por parte del equipo se determinó una clasificación previa o, mejor dicho, se determinaron 2 alternativas (A y B) para cada posible valoración de la PSP (-2, -1, 0, 1, 2), teniendo en cuenta el factor de presencia por el propio equipo de trabajo. Con ello, se generó un set de 5 fotografías panorámicas en 360° de alta resolución con diferente PSP (baja, media-baja, media, media-alta y alta).

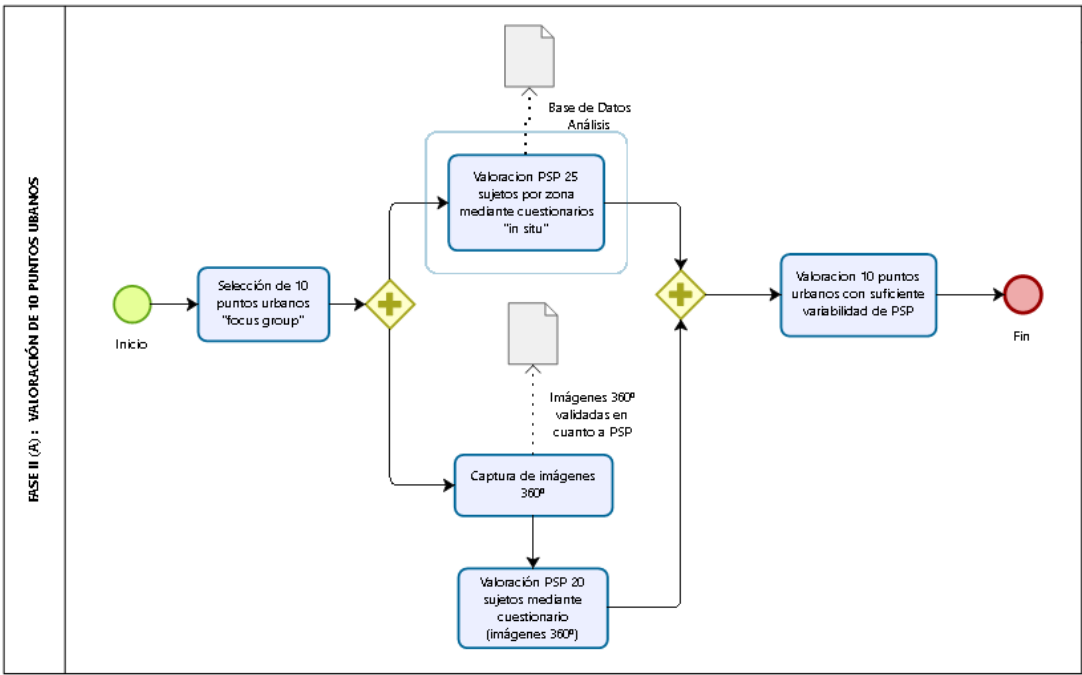


Figura 3: Proceso de trabajo de la FASE II.A. Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.3. Cuestionario

Se diseñó un cuestionario en el que se utilizaron 3 formas diferentes de recoger la PSP: (1) mediante los 6 ítems originales que contiene el atributo de *Dominancia* según los autores de Mehrabian y Russell (1977); (2) las

imágenes del IAPS (International Affective Picture System) para la variable *Dominancia* y (3) preguntando directamente al sujeto por la seguridad percibida mediante la escala Likert de 9 puntos.

ME SIENTO...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
	NADA								TODO
Controlador									
Influyente									
Despreocupado									
Importante									
Dominante									
Autónomo									

Tabla 7: (1) Método de valoración de los 6 ítems que contiene el atributo de dominancia. Fuente: Mehrabian y Russell, 1977

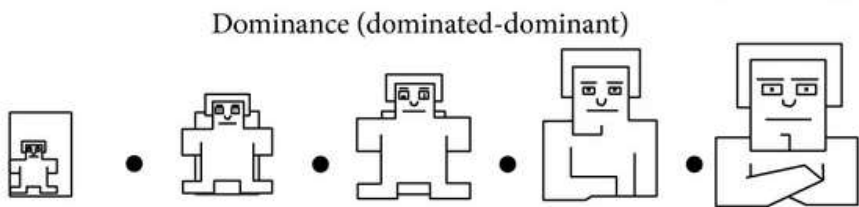


Figura 4: (2) IAPS para el concepto de dominancia. Fuente: Suwicha Jirayucharoensak, 2014

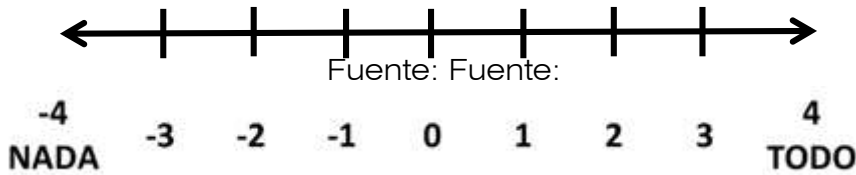


Figura 5: (3) Escala Likert de 9 puntos. Fuente: Elaboración Propia.

Además, al sujeto se le preguntaba por variables de tipo demográfico, como género, edad, o la frecuencia con la que paseaba por ese espacio. Este cuestionario queda recogido en el [Anexo 1](#). Como resultado de esta primera etapa se obtuvo una base de datos con las valoraciones de los sujetos. Esta base de datos se analizó a nivel estadístico con el programa SPSS.

4.2.2.4. Desarrollo de la experiencia

El pase experimental fue desarrollado en los propios escenarios *in situ*. Por cada localización, los sujetos recibían información sobre el experimento. A continuación, se le explicaban las instrucciones, y realizaban el cuestionario explicado anteriormente.

Todos los datos recogidos en exterior se realizaron en condiciones ambientales estándar para la ciudad de Valencia, estando los valores de temperatura y humedad entre la media más-menos una desviación estándar según los datos de AEMET ($T=18.3^{\circ} \pm 5.0^{\circ}$, $H=65.3\% \pm 1.75\%$). Este factor tenía que tenerse en cuenta a la hora de realizar la prueba en laboratorio posteriormente, para que la presencia del sujeto fuese lo más parecida posible.

4.2.2.5. Tratamiento de datos

El tratamiento de datos ha consistido en un análisis de medias de los cuatro atributos: preguntas directas al sujeto de su sensación de seguridad percibida, valoración de me gusta del espacio, la sensación de *Dominancia*, y una media de los 6 ítems de Mehrabian y Russell (controlador, influyente, despreocupado, importante, dominante y autónomo).

Obtenidas las respuestas de los ciudadanos a los cuestionarios, se procedió a realizar el análisis a través del SPSS de los 10 puntos del entorno urbano de Valencia. Lo que pudimos obtener a través de esta herramienta es una recopilación de las respuestas por cuestionario organizadas en gráficos de barras, entre todos los sujetos se refleja la media del valor de los ítems y de las preguntas que se les realizaron.

4.2.2.6. Resultados FASE II.A

A continuación, se recogen los resultados para cada uno de los 10 puntos seleccionados con esta experiencia realizada *in situ*.

En primer lugar, el correspondiente al punto localizado en la C/ de la Safor nº5.

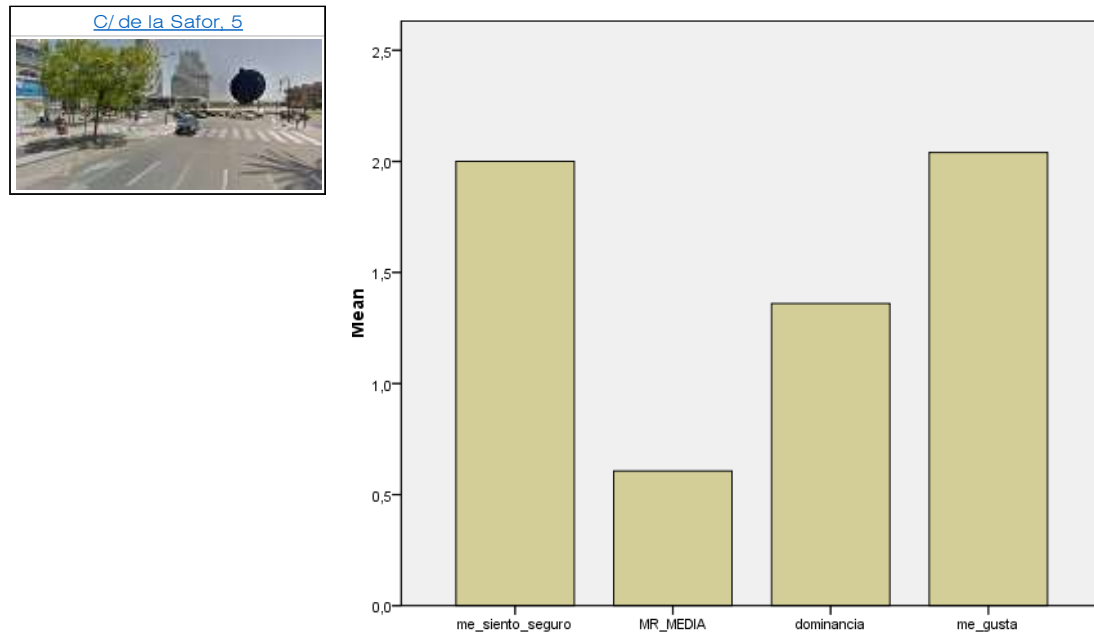


Figura 6: Resultados espacio 1. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Esta zona ha sido valorada con una puntuación muy elevada en la parte tanto de valoración global del punto con el atributo **me gusta** como en el de seguridad percibida (me siento seguro). Asimismo, presenta un valor también alto con lo que respecta a la sensación de *Dominancia*. En cuanto a los 6 ítems originales que contiene el atributo de *Dominancia* de Mehrabian y Russell, que hacen relación a como se sentía el peatón con respecto a: controlador, influyente, despreocupado, importante, dominante y autónomo, la media de los ítems da por debajo del resto de atributos. En general se puede decir que en este espacio el sujeto se siente seguro.

El siguiente espacio corresponde al punto localizado en el Boulevard Perifèric.

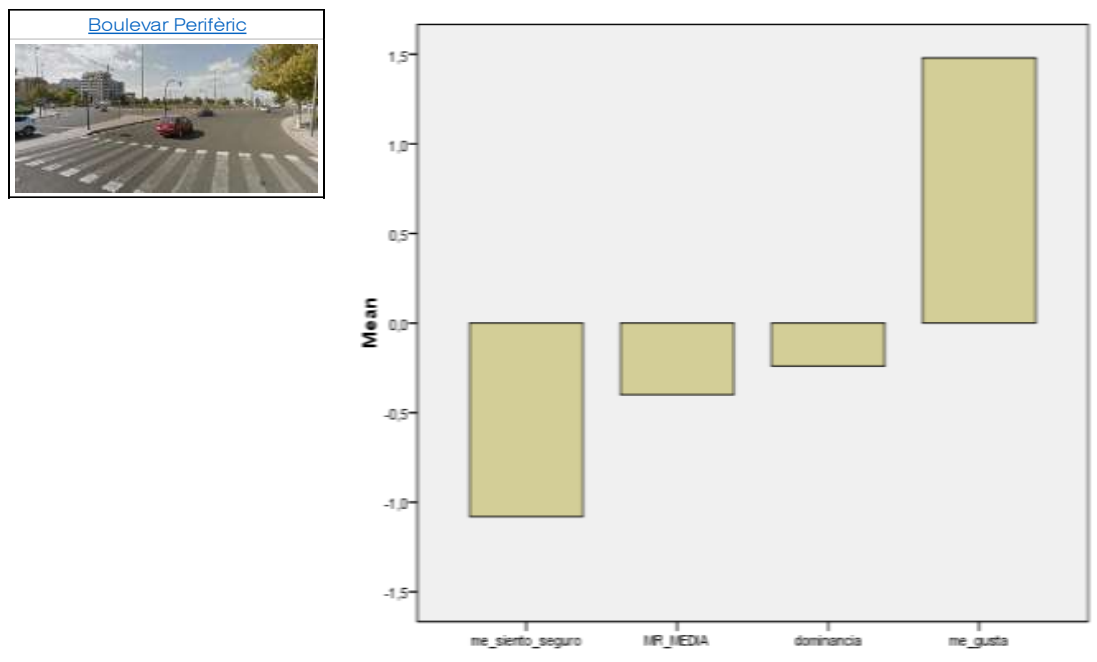


Figura 7: Resultados espacio 2. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Se observa de nuevo como la valoración global del atributo **me gusta** es muy elevada, aunque en este punto llama la atención que la sensación de seguridad percibida por los peatones es negativa, es decir, este punto (Boulevard Perifèric) para el sujeto es considerado inseguro. Atributos de *Dominancia* y Mehrabian y Russell también presentan valores negativos.

El siguiente espacio corresponde al punto ubicado en la Avda. Blasco Ibáñez nº42.

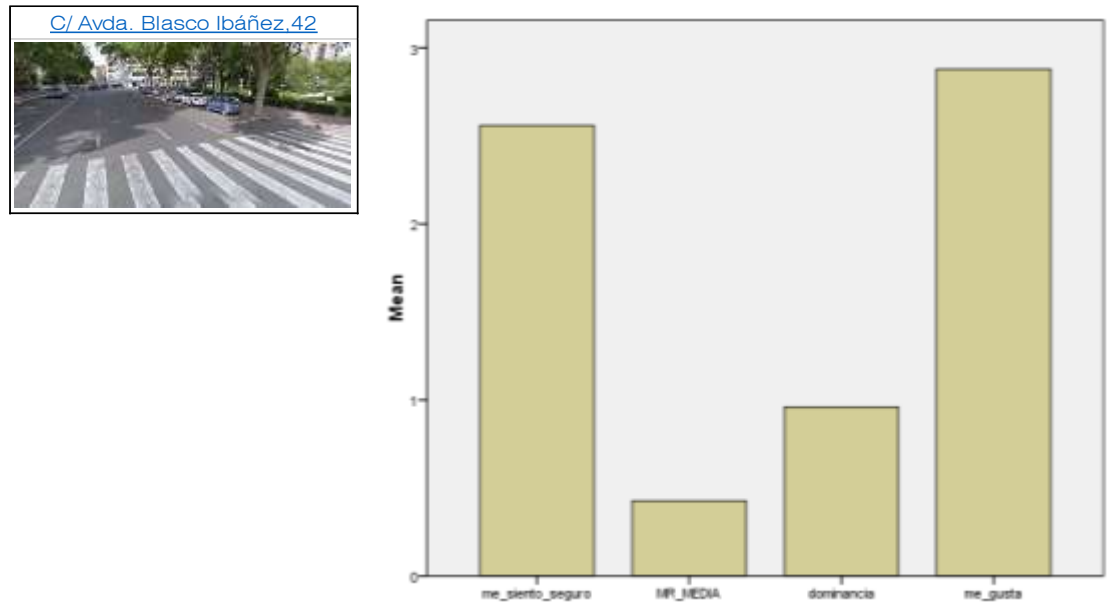


Figura 8: Resultados espacio 3. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

La valoración de los sujetos destaca en cuanto a la valoración global del espacio recogida con el atributo **me gusta**. Parece ser que los peatones se sienten seguros a pesar de que el atributo *Dominancia* tiene un valor más bajo. También los atributos de Mehrabian y Rusell, parecen que son en conjunto un poco más críticos a la hora de recoger la sensación de seguridad puesto como se puede apreciar, el valor es significativamente más bajo.

El siguiente punto se encuentra en Gran Vía Fernando el Católico.

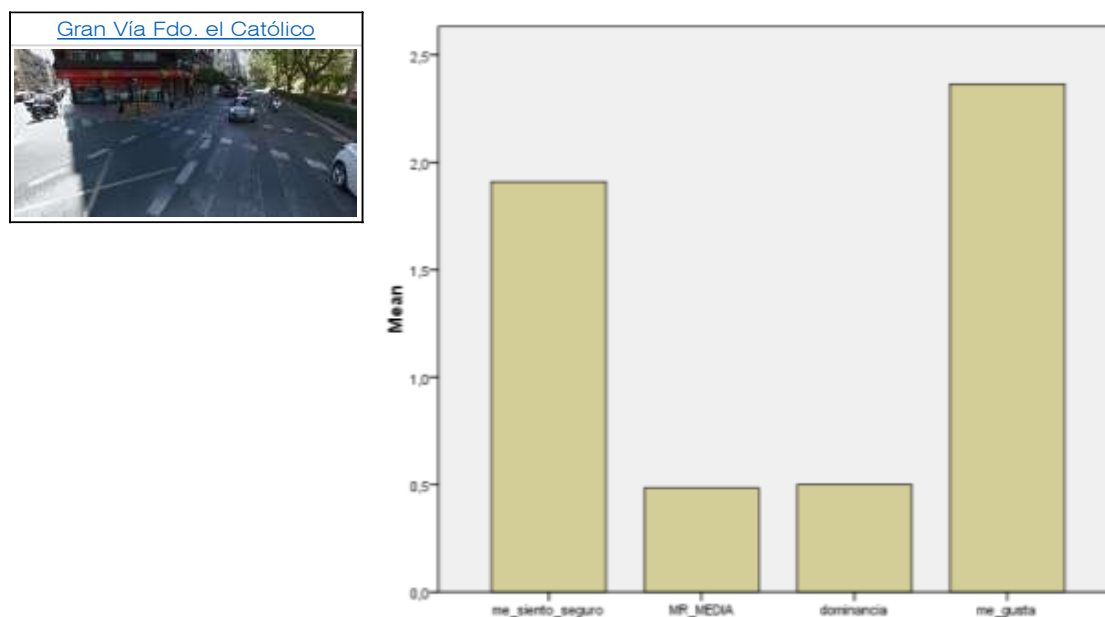


Figura 9: Resultados espacio 4. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Presenta una valoración de **me gusta** y seguridad percibida muy elevada. Los valores a los atributos de *Dominancia* y Mehrabian y Russell quedan por debajo de los 2 atributos anteriores, aunque en la zona positiva en cuanto a seguridad para el peatón.

El espacio siguiente a tratar corresponde a la C/Pérez Bayer nº11.

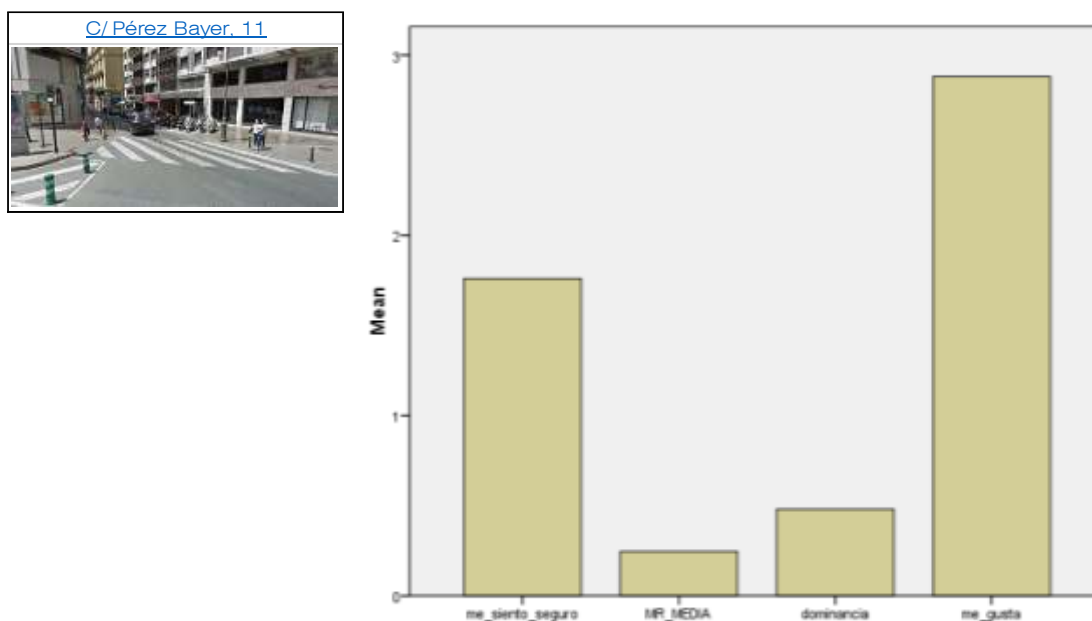


Figura 10: Resultados espacio 5. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Destaca de igual forma la valoración global del espacio con el atributo **me gusta**, asimismo la sensación de seguridad percibida también es elevada. Los atributos de *Dominancia* y Mehrabian y Rusell recogidos por su valor medio, quedan por debajo del resto de atributos.

El siguiente escenario se encuentra en la C/ Ciscar nº34.

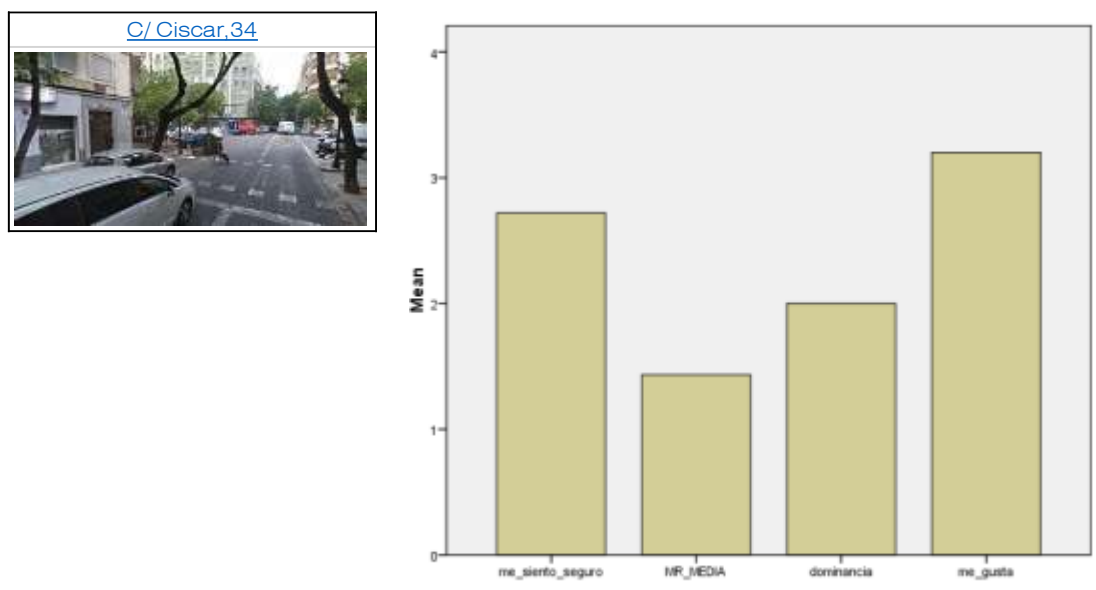


Figura 11: Resultados espacio 6. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Este espacio presenta unos niveles elevados en cuanto a todos los atributos que se estudian en este apartado. Como se observa en la gráfica, tanto el atributo **me gusta**, como la seguridad percibida, la *Dominancia* y la media de los ítems de Mehrabian y Russell, se sitúan por encima del nivel uno en cuanto a la percepción de seguridad de los sujetos.

La siguiente localización de estudio se encuentra en la C/ Salvador Giner nº14.

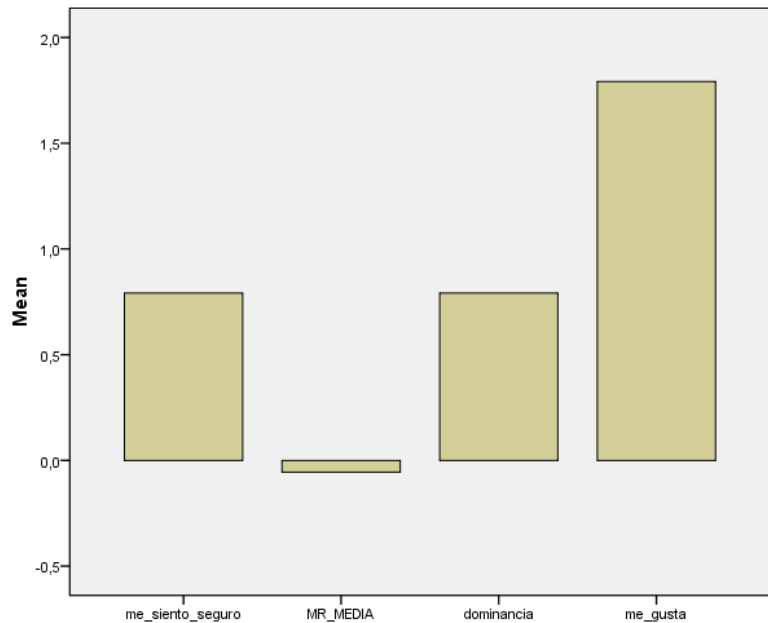


Figura 12: Resultados espacio 7. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Como en los casos que se han ido viendo anteriormente, el atributo **me gusta** sigue siendo el más elevado para los sujetos. En este caso, la seguridad percibida y el atributo *Dominancia* se sitúan a la par, tienen unos valores muy semejantes. En cambio, la valoración de Mehrabian y Russell se encuentra en valores negativos,

La zona que se expone a continuación se encuentra en la C/ Doctor Sumasi nº24.

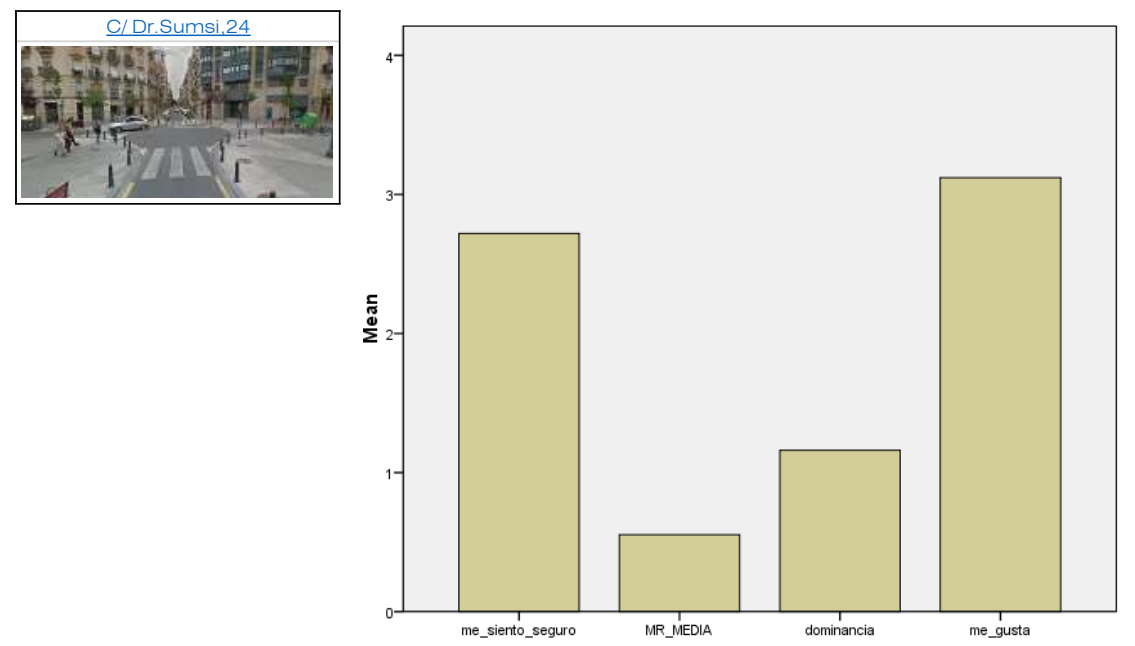


Figura 13: Resultados espacio 8. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Como se aprecia en la gráfica, los valores del atributo **me gusta** y la seguridad percibida son muy elevados. El valor de Dominancia se sitúa dentro de los valores positivos de la gráfica como la media de los ítems de Mehrabian y Russell. En general, estamos ante un punto seguro por parte de los sujetos.

La siguiente zona se encuentra en la C/ Trinitarios nº4.

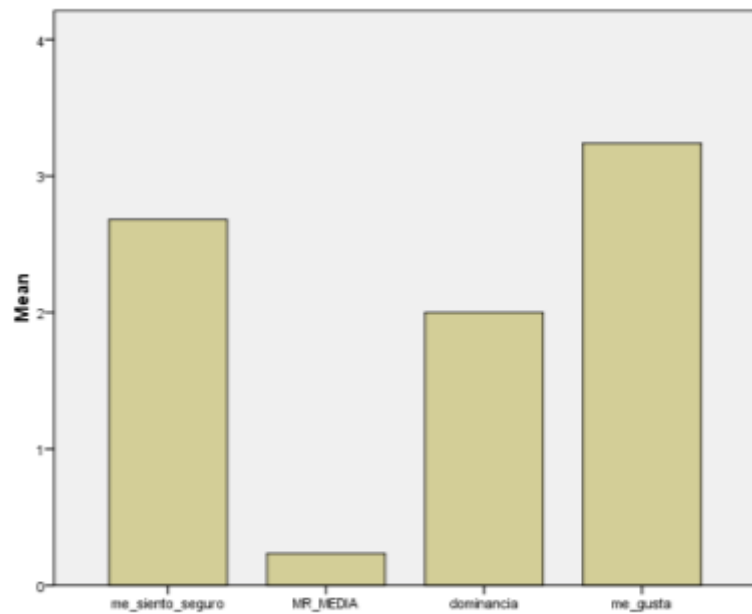


Figura 14: Resultados espacio 9. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

En este punto se encuentran en general unos resultados óptimos en cuanto al atributo **me gusta**, seguridad percibida y *Dominancia*. En cambio, en Mehrabian y Russel sus valores se distancian casi dos puntos con respecto al resto, aunque se sitúa dentro de los valores positivos.

Y, por último, el espacio localizado en Turia - Pont del Real.

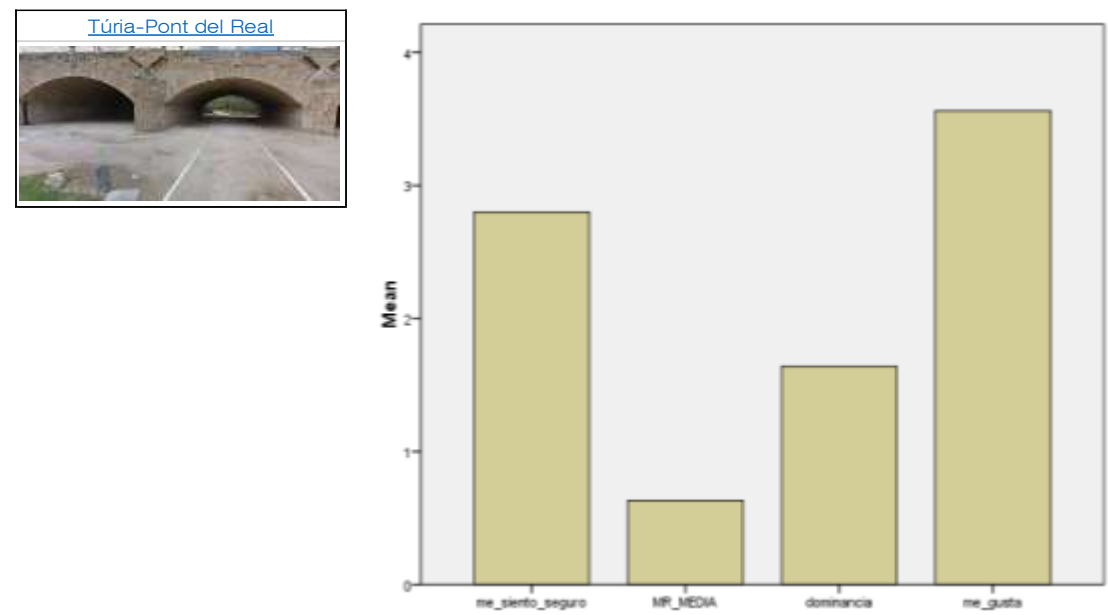


Figura 15: Resultados espacio 10. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

Presenta unos valores elevados en cuanto al atributo **me gusta** y el atributo de seguridad percibida. También se observa que el designado a *Dominancia* tiene unos valores adecuados y por debajo de este se encuentra el valor medio de los ítems de Mehrabian y Russell.

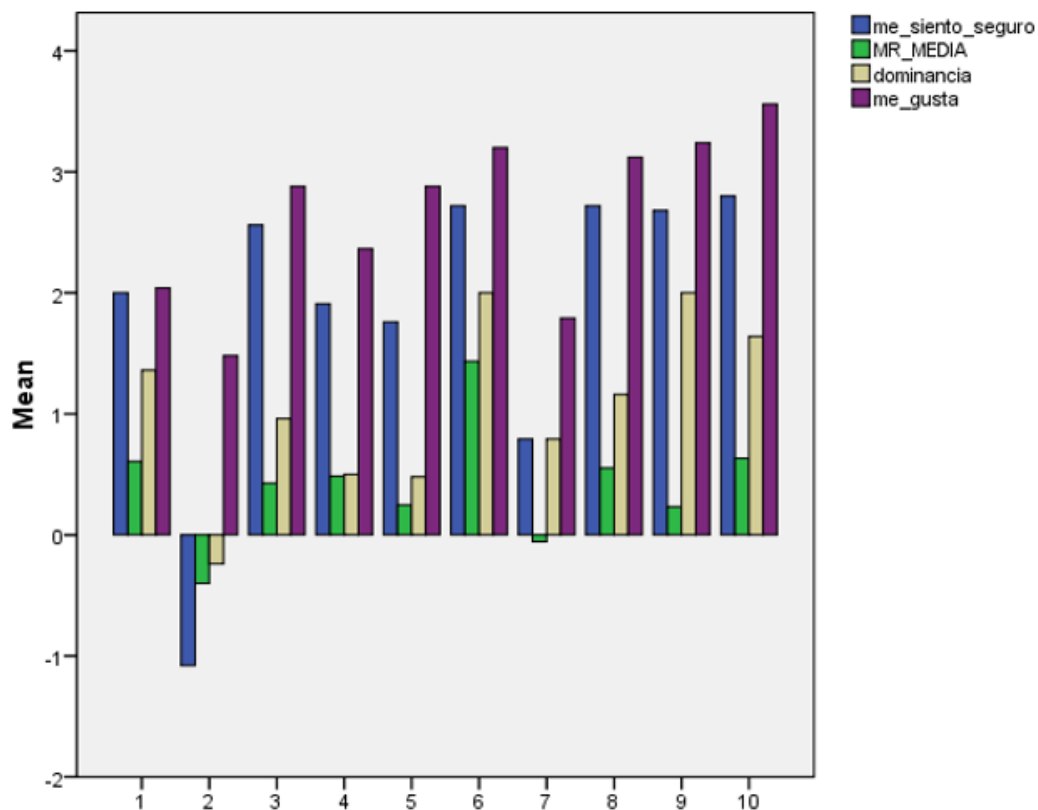


Figura 16: Resumen de resultados de la FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.

A modo de resumen, recogiendo el conjunto de los 10 puntos valorados, la figura 16 recoge la media para cada uno de los puntos y los atributos valorados. Es interesante destacar como parece que en general los sujetos tienden a valorar de forma muy positiva los diez espacios y como en general se sienten seguros. Destaca el segundo punto que corresponde a Boulevard Perifèric en el que se observa una menor sensación de seguridad percibida. También se observa como en el conjunto de respuestas y con el objeto de ver con que atributo se debería de valorar la sensación de seguridad percibida, la valoración de Mehrabian y Russell y el atributo de *Dominancia* son mucho más críticos y estrictos que la sensación general que puede tener el sujeto en cuanto a la sensación de seguridad percibida del espacio.

4.2.3. Experiencia realizada “en laboratorio”

4.2.3.1. Muestra

La muestra total en esta prueba nos da un total de 30 sujetos de los cuales 15 eran de género masculino y el otro 50 % de género femenino. En el compendio de edades observamos una media de 32 años entre todos los sujetos que realizaron la prueba. Estos resultados quedan recogidos en el [Anexo 2](#).

4.2.3.2. Estímulos

Tras la comparativa en la FASE I, se eligen los escenarios de acuerdo con su valoración de PSP (descartados 4 y elegidos 6) para la posterior fase en laboratorio. Se reduce porque no se requiere un tamaño muestral elevado para validar los escenarios.





Boulevard Perifèric 	C/ Pérez Bayer, 11 	C/ Dr.Sumsi,24 
Gran Vía Fdo. el Católico 	C/ Ciscar,34 	C/ Trinitarios, 4 

Tabla 8: Imágenes de los puntos con mayor percepción de seguridad por los sujetos para la FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

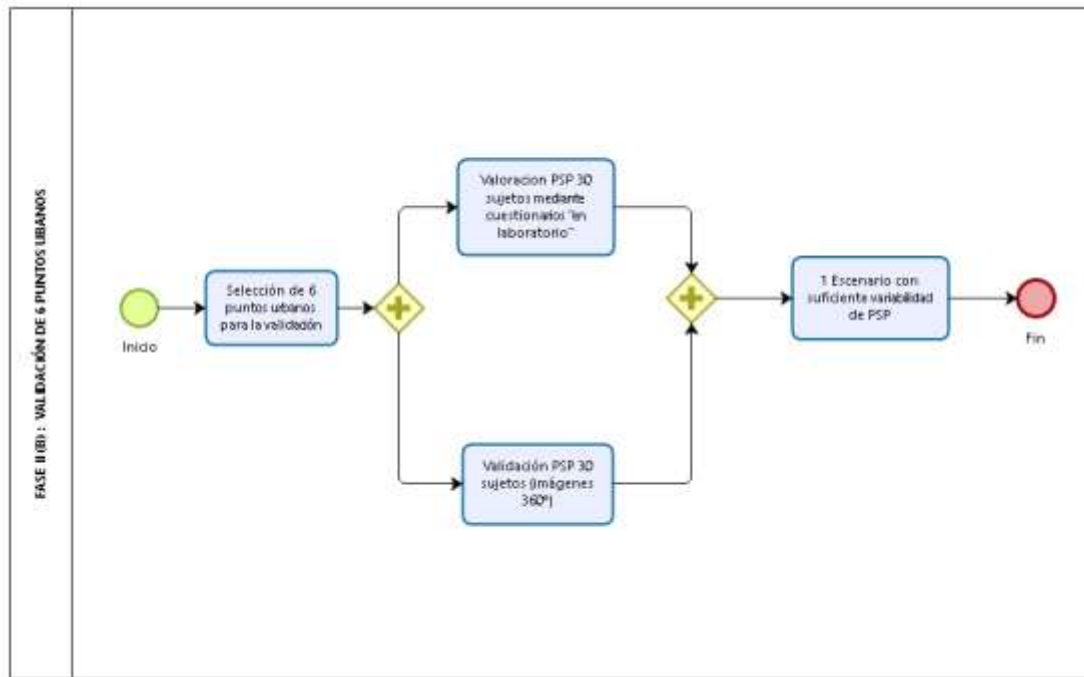


Figura 17: Proceso de trabajo de la FASE II.B. Fuente: Elaboración propia.

4.2.3.3. Cuestionario

En esta subfase, el tipo de cuestionario es semejante al realizado en la FASE II.A. Los resultados se recogen: (1) mediante los 6 ítems originales que contiene el atributo de *Dominancia* según los autores de Mehrabian y Russell (1977); (2) las imágenes del IAPS (International Affective Picture System) para la variable *Dominancia* y (3) preguntando directamente al sujeto por la seguridad percibida mediante la escala Likert de 9 puntos (ver [capítulo cuestionario FASE II.A](#)).

Además, al sujeto se le preguntaba por variables de tipo demográfico, como género, edad, o la frecuencia con la que paseaba por ese espacio.

4.2.3.4. Desarrollo de la experiencia

Los pases a los sujetos fueron presenciales en el Laboratorio Europeo de Tecnologías Inmersivas (LENI) del Instituto I3B que se encuentra en la Universidad Politécnica de Valencia. Antes de recibir a los participantes, debía de prepararse la sala donde se desarrollaba la prueba.

Cuando la sala estaba lista, daba comienzo el inicio del protocolo a seguir para realizar las pruebas. En el protocolo queda reflejado los pasos a seguir para el correcto funcionamiento de la prueba y de los dispositivos que se usan en ella.

La estancia en la que se desarrolló la prueba es una sala tipo de las instalaciones del instituto I3B. En la sala, se encontraban las herramientas y los dispositivos necesarios para la prueba (pantalla del ordenador con ratón y teclado, los dispositivos de registros fisiológicos, mobiliario de la sala y los dispositivos de visualización para las imágenes 360°).

En cuanto el usuario se encontraba ya preparado en el recinto, se le llevaba a dicha sala y en primer lugar se le daba el documento de consentimiento a rellenar para poder realizarle la prueba. Tras la firma del escrito, se le indicaba información acerca de la prueba (en qué consistía y algunos términos necesarios a saber antes de empezar).

Tras la explicación, se situó al sujeto en una posición cómoda frente a la pantalla donde se visualizó el experimento y se le dispuso los dispositivos oportunos. La lectura de los valores que se obtuvieron de los dispositivos se realizó mediante el programa iMotions 6.1. Todo el seguimiento del experimento queda reflejado en el protocolo en el [Anexo 4](#).

Finalmente, los participantes valoraban los estímulos de los escenarios en los que además se emitían efectos de sonido característicos del espacio. Los estímulos mostrados fueron aleatorizados según se indica en la Tabla 10.

Participante	VISUALIZACIÓN					
	1	2	3	4	5	6
01	0A	0B	-2B	1B	2A	-1B
02	0B	1B	0A	-1B	-2B	2A
03	1B	-1B	0B	2A	0A	-2B
04	-1B	2A	1B	-2B	0B	0A
05	2A	-2B	-1B	0A	1B	0B
06	-2B	0A	2A	0B	-1B	1B
07	0A	0B	-2B	1B	2A	-1B
08	0B	1B	0A	-1B	-2B	2A
09	1B	-1B	0B	2A	0A	-2B
10	-1B	2A	1B	-2B	0B	0A
11	2A	-2B	-1B	0A	1B	0B
12	-2B	0A	2A	0B	-1B	1B
13	0A	0B	-2B	1B	2A	-1B
14	0B	1B	0A	-1B	-2B	2A
15	1B	-1B	0B	2A	0A	-2B
16	-1B	2A	1B	-2B	0B	0A
17	2A	-2B	-1B	0A	1B	0B
18	-2B	0A	2A	0B	-1B	1B
19	0A	0B	-2B	1B	2A	-1B
20	0B	1B	0A	-1B	-2B	2A
21	1B	-1B	0B	2A	0A	-2B
22	-1B	2A	1B	-2B	0B	0A
23	2A	-2B	-1B	0A	1B	0B
24	-2B	0A	2A	0B	-1B	1B
25	0A	0B	-2B	1B	2A	-1B
26	0B	1B	0A	-1B	-2B	2A
27	1B	-1B	0B	2A	0A	-2B
28	-1B	2A	1B	-2B	0B	0A
29	2A	-2B	-1B	0A	1B	0B
30	-2B	0A	2A	0B	-1B	1B

Tabla 9: Aleatorización de escenarios FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

SERIE F (físico)		
Código	Dirección	Fotografía
-2B	Boulevard Periféric	
-1B	Gran vía Fdo el Católico	
0A	C/ Pérez Bayer, 11	
0B	C/ Ciscar, 34	
1B	C/ Dr. Sumsi, 24	
2A	C/ de Trinitarios, 4	

Tabla 10: Códigos de los espacios para la FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

4.2.3.5. Material

Para el estudio en laboratorio, las simulaciones ambientales fueron ejecutadas mediante panoramas 360°, que se generaron a partir de la cámara Samsung Gear VR y fueron montadas en formato .jpg con el *software* Kolor Autopano Giga v4.4, con resolución final de 4.000x2.000 píxeles a 300 puntos por pulgada en dicho formato.



Ilustración 8: Cámara Samsung Gear VR. Fuente: Samsung, 2018.

La visualización de los escenarios se realizó mediante un dispositivo HMD “HTC Vive” (2160x1200 píxeles, campo de visión de 110° y frecuencia de

refresco de 90Hz), conectado al PC de investigación –Hacer Predator G6– mediante DisplayPort 1.2 y USB 3.0.



Ilustración 9: Dispositivo de visión de RV HMD “HTC Vive”. Fuente: HTC, 2018.

Para la recepción de la información fisiológica, se usaron el casco B-Alert X10 y la pulsera Shimmer 3GSR.



Ilustración 10: Dispositivos de registro fisiológico: Casco B-Alert X10 y Shimmer 3GSR. Fuente: shimmersensing y advancedbrainmonitoring, 2018.

4.2.3.6. Tratamiento de datos

El tratamiento de datos en la FASE II.B consiste en tres apartados: (1) la valoración de la sensación de presencia de un espacio simulado con respecto al espacio físico, que se recoge a partir de los 6 ítems del cuestionario SUS (Slater et. al., 1994) que son:

1. Tuve la sensación de estar ahí.
2. Hubo momentos en que el espacio era real.
3. Lo recuerdo como un sitio en el que he estado.
4. Mi mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano.
5. El recuerdo que tengo de haber estado en otro espacio parecido es totalmente igual.
6. Durante la experiencia solía pensar que estaba en el espacio urbano.

En general aquellas puntuaciones que corresponden o superan en general la puntuación de cinco se considera una sensación de presencia en el espacio simulado elevada. (2) Comparación de la sensación de *Dominancia* del espacio físico con respecto al espacio simulado, la cual se obtiene a partir de las medias de los 6 ítems de Mehrabian y Russell (1977). (3) Para ver que el salto no es muy elevado, se recurre al test de Mann-Whitney, un test no paramétrico que muestra que no existen diferencias significativas para esta variable entre el espacio físico y el espacio simulado, esto se da cuando el valor es superior a 0,05.

4.2.3.7. Resultados FASE II.B

En la FASE II.B, como bien se comentó en el capítulo de materiales y métodos de esta fase, se seleccionaron los 6 puntos finales de acuerdo con la PSP evocada en imágenes 360° en laboratorio. El objetivo de esta fase es validar que los resultados anteriores de los puntos de la respuesta del sujeto *in situ* coincide o no recoge diferencias significativas con respecto a lo que hay en laboratorio.

1 Boulevar Perifèric:

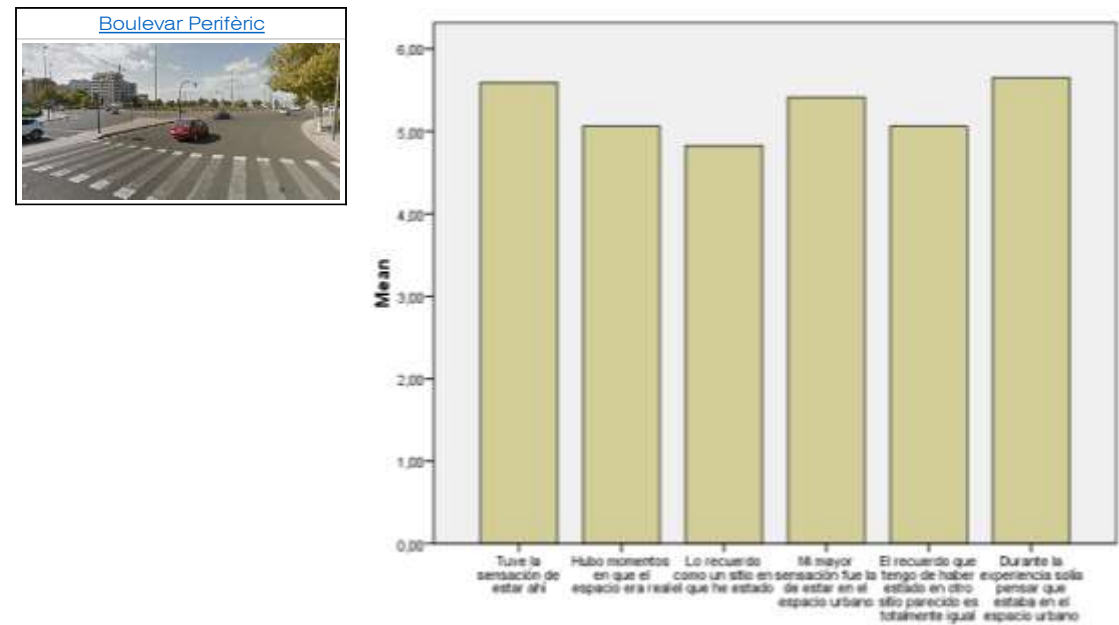
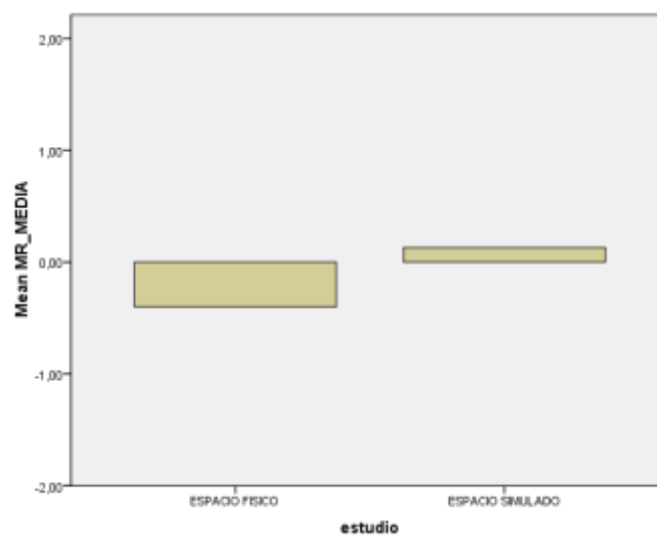


Figura 18: Resultados espacio -2B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

Lo que se puede observar en un principio es que los valores de sensación de presencia son muy elevados, los valores quedan muy próximos a cinco o por encima de su valor.



Diferencias no
significativas, $p=0,310$

Figura 19: Comparativa espacio -2B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

En la gráfica anterior se observa que la media de *Dominancia* entre espacio simulado con respecto a físico es muy similar, cerca de los valores neutros (cero). El test de Mann-Whitney indica que no hay diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,310 que es superior a 0,05.

2 Gran Vía Fernando el Católico:

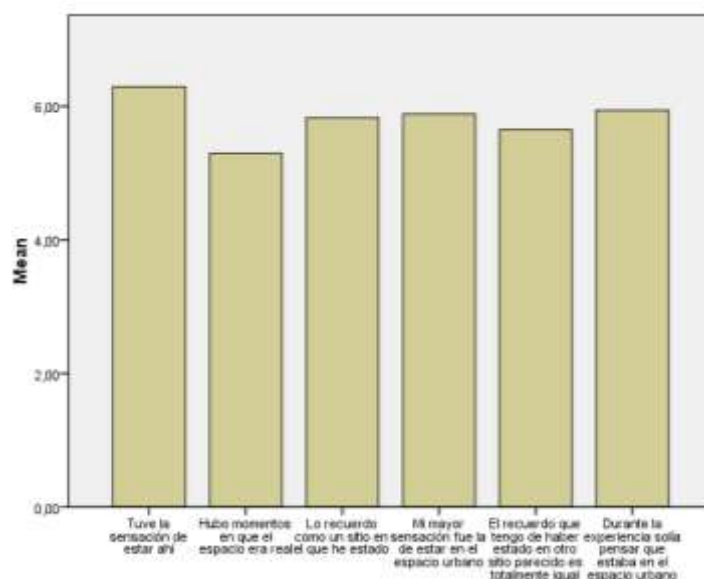
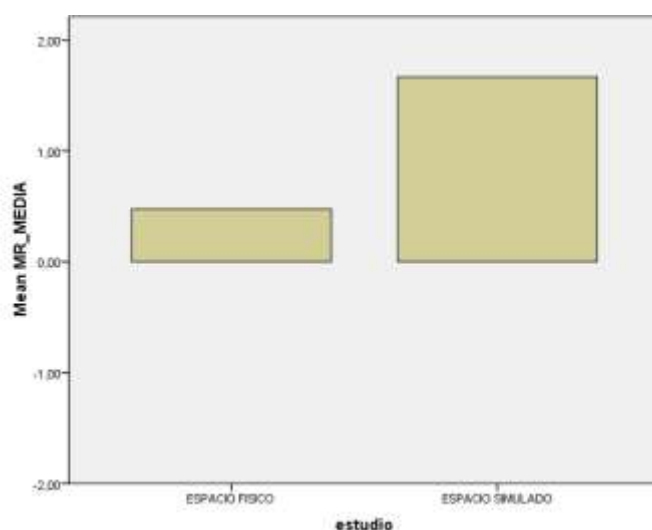


Figura 20: Resultados espacio -1B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

Como ha ocurrido en el anterior escenario, los valores de sensación de presencia son muy elevados, los valores quedan muy próximos a cinco o por encima de su valor, incluso hay alguno que supera el valor de seis.



Diferencias no
significativas, $p=0,081$

Figura 21: Comparativa espacio -1B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

El test de Mann-Whitney en la zona Gran Vía Fernando el Católico, (aunque aparentemente a simple vista da una visión de gran diferencia entre el espacio simulado frente al físico) indica que no hay diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,081 que es superior a 0,05.

3 C/ Pérez Bayer nº11:

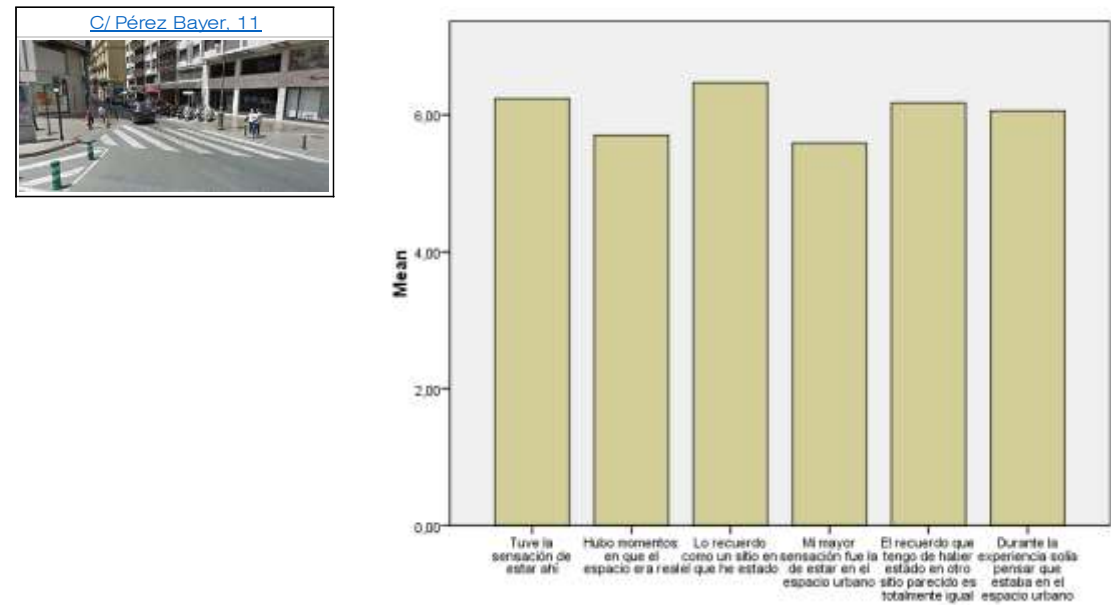


Figura 22: Resultados espacio 0A. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

La valoración de la sensación de presencia por parte de los sujetos en esta zona da unos valores muy elevados, quedando muy próximos a cinco, seis o por encima de su valor (dos atributos superan el valor de seis).

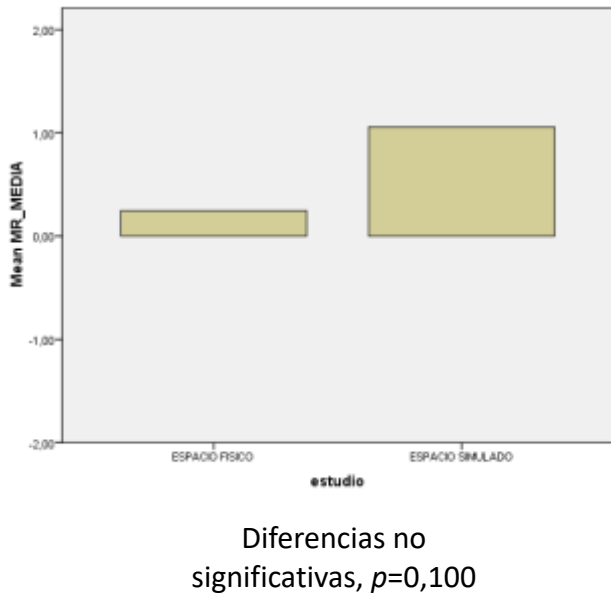


Figura 23: Comparativa espacio 0A entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

En principio parece haber una gran diferencia entre el espacio físico y el simulado, pero el test de Mann-Whitney indica que no hay diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,100 que es superior a 0,05.

4 C/Ciscar nº34:

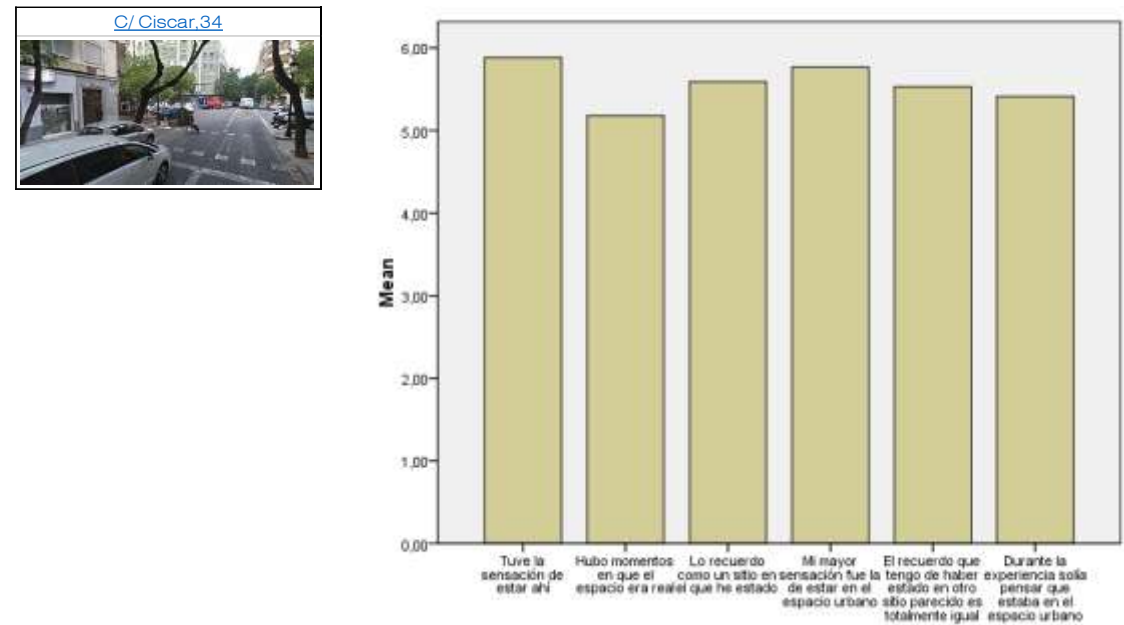


Figura 24: Resultados espacio 0B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

Según los participantes, para ellos, la calle Ciscar nº34 les da una sensación de presencia muy alta, quedan muy próximos a cinco o por encima de su valor, incluso uno de los atributos muy próximo al valor de seis.

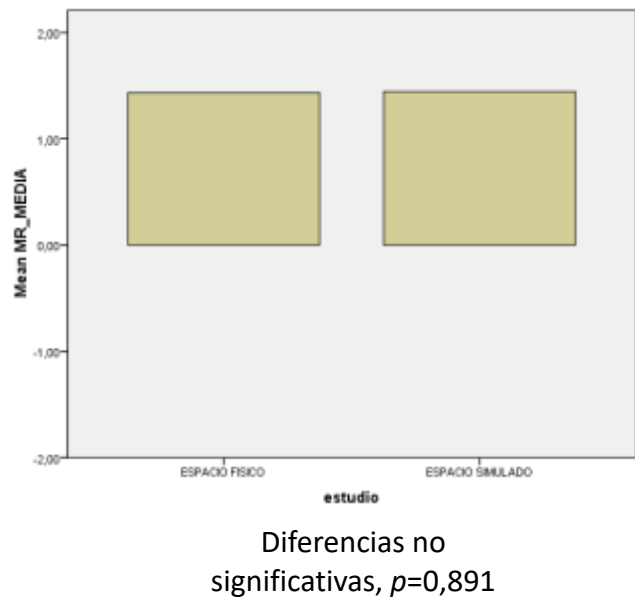


Figura 25: Comparativa espacio 0B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

En este espacio, si se observa la gráfica, se puede apreciar que la diferencia de presencia entre el espacio físico con el espacio simulado es ínfima. El test de Mann-Whitney indica que no hay diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,891 que es superior a 0,05.

5 C/ Doctor Sumasi nº24:

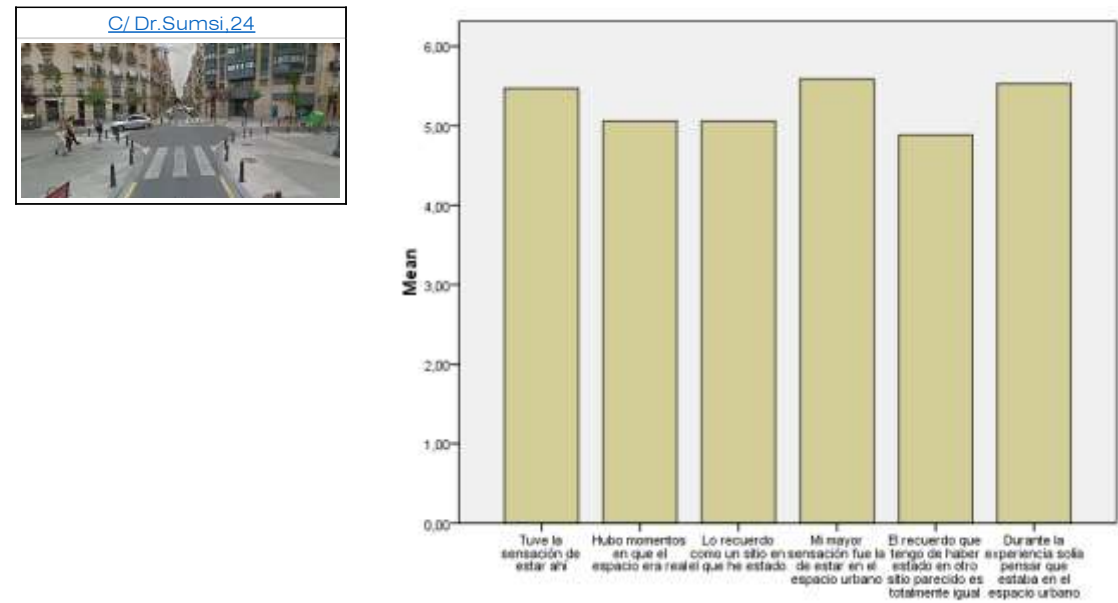
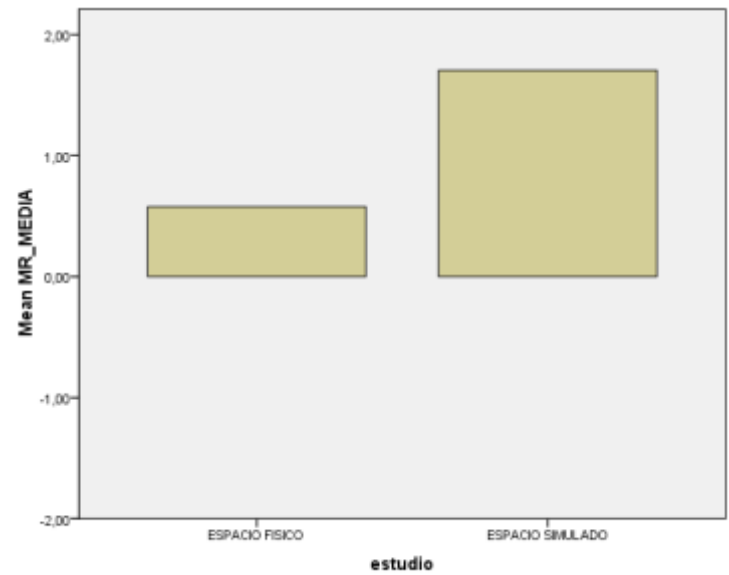


Figura 26: Resultados espacio 1B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

La valoración de la sensación de presencia por parte de los participantes en la calle Doctor Sumasi nº24, se aprecian unos valores muy elevados, quedando muy próximos a cinco o por encima de su valor.



Diferencias no
significativas, $p=0,114$

Figura 27: Comparativa espacio 1B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

El test de Mann-Whitney en esta zona, determina que no hay diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,114 que es superior a 0,05.

6 C/ Trinitarios nº4:

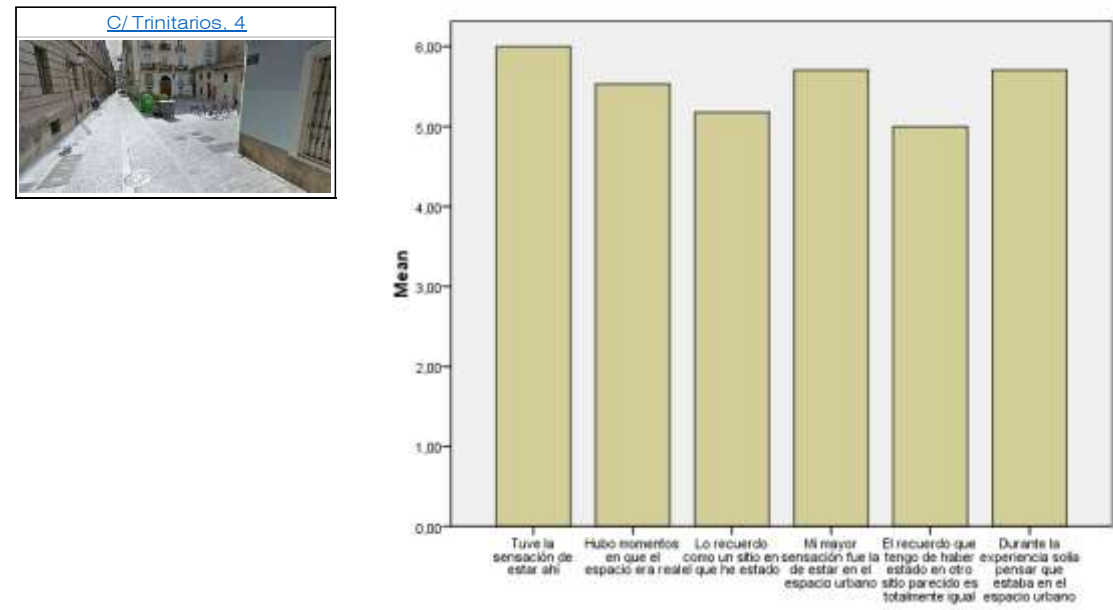
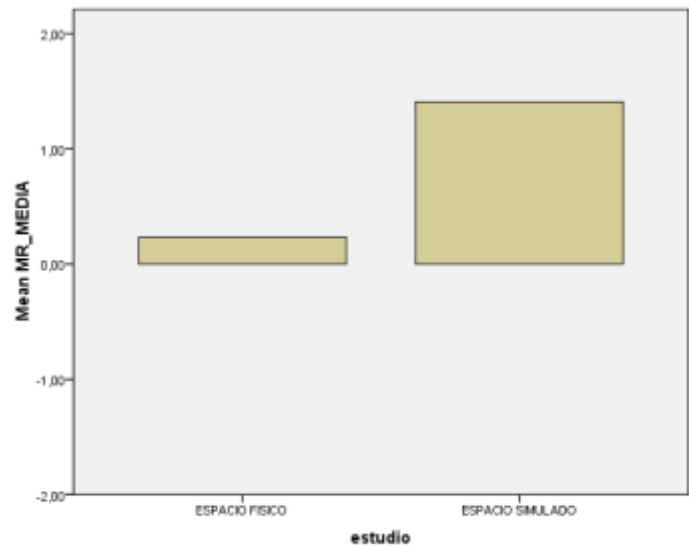


Figura 28: Resultados espacio 2A. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.

La anterior gráfica muestra que los valores de sensación de presencia son muy elevados, los valores quedan muy próximos a cinco o por encima de su valor.



Diferencias no
significativas, $p=0,066$

Figura 29: Comparativa espacio 2A entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

A primera vista, esta zona es en la que más se aprecia la distinción entre el espacio físico y el simulado. Según el test de Mann-Whitney, no hay

diferencias significativas puesto que el valor P es igual a 0,066 que es superior a 0,05. Aun así, su valor es muy próximo al límite.

Por tanto, lo que se observa en los seis puntos es, en primer lugar, la valoración de presencia en todas las zonas queda muy elevada. Por otro lado, la valoración de presencia queda validada en todos los puntos, aunque se observa que en general el espacio simulado queda por encima al espacio físico en cuanto a la sensación de *Dominancia*, las diferencias no son significativas en ninguno de los puntos, algunos puntos quedan más próximos al valor de 0,05 pero ninguno queda por debajo de dicho límite.

Otro objetivo de este apartado era seleccionar un punto que tuviera elementos de diseño distintos y cuya respuesta en espacio simulado con respecto a espacio físico fuera similar. Por ello se ha seleccionado la C/Ciscar nº34 porque cumple todos los puntos descritos anteriormente y su sensación en espacio simulado y físico es similar.

4.3. FASE III

La Fase III tiene por objetivo identificar que elemento de diseño, de manera individual o combinada con otros elementos de diseño del área urbana, es capaz de incidir en la sensación de seguridad percibida por el peatón.

4.3.1. Material y método

Para el desarrollo de la Fase III, se realiza un estudio de campo en el que una serie de sujetos valora un entorno urbano seleccionado, y posteriormente se han generado los escenarios en RV, variando 3 parámetros del espacio. A continuación, se describe el método para realizar esta fase.

DIURNO

		(1) relación de superficie acera-calzada	
		bajo a/c	alto a/c
(2) presencia vegetación	bajo	D	C
	alto	B	A

Tabla 11: Clasificación de los escenarios en RV según parámetros de estudio, opción diurna. Fuente: Elaboración Propia.

NOCTURNO

		(1) relación de superficie acera-calzada					
		bajo a/c	alto a/c	bajo a/c	alto a/c	bajo a/c	alto a/c
(2) presencia vegetación	bajo	4	3	8	7	12	11
	alto	2	1	6	5	10	9
		bajo		medio		alto	
		(3) temperatura color iluminación					

Tabla 12: Clasificación de los escenarios en RV según parámetros de estudio, opción nocturna. Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar en las tablas, se clasifican todas las variables posibles dependiendo de las opciones que dan los aspectos que se han elegido.

4.3.2. Muestra

La muestra en esta prueba nos da un total de 22 sujetos de los cuales 11 eran de género masculino y el otro 50% de género femenino. En el compendio de edades observamos una media de 24 años entre todos los sujetos que realizaron la prueba. Estos sujetos no están seleccionados a priori, no hay ningún criterio de selección previa, lo que se intentaba era que hubiese suficiente homogeneidad entre mujeres y hombres, lo mismo ocurre con el rango de edad.

4.3.3. Estímulos

Tras la validación de las fotografías 360 en la fase anterior, se eligió la localización correspondiente a la C/ Ciscar nº34 como un punto base adecuado en el que generar los nuevos escenarios en RV. Muestra un nivel de PSP neutro y es un espacio usual, de forma que las conclusiones podrían ser aplicables a otros puntos de distintas ciudades.



Ilustración 11: Espacio seleccionado a generar en RV. Fuente: Elaboración Propia.

La idea es, a partir de este punto, saber si modificando ciertos aspectos, el peatón como tal se siente más respaldado, más seguro, estando en dicho espacio. Los aspectos de estudio a analizar son: (1) Grado iluminación artificial, (2) Ausencia/Presencia Vegetación y (3) N° de carriles de Tráfico.

Las siguientes capturas muestran la imagen del modelo tridimensional.

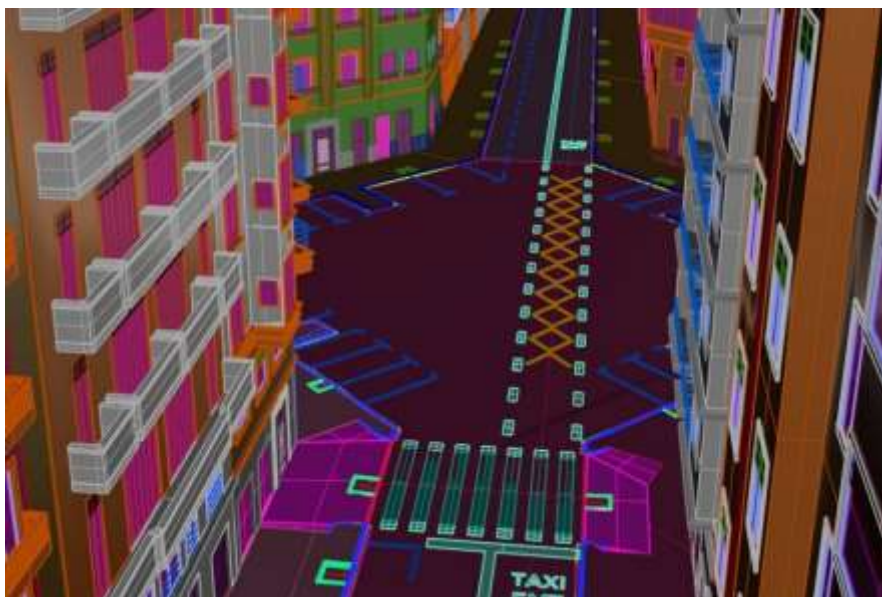


Ilustración 12: Previo modelo en RV del espacio seleccionado en la FASE III. Fuente: Grupo de trabajo del I3B de la UPV (proyecto DGT).

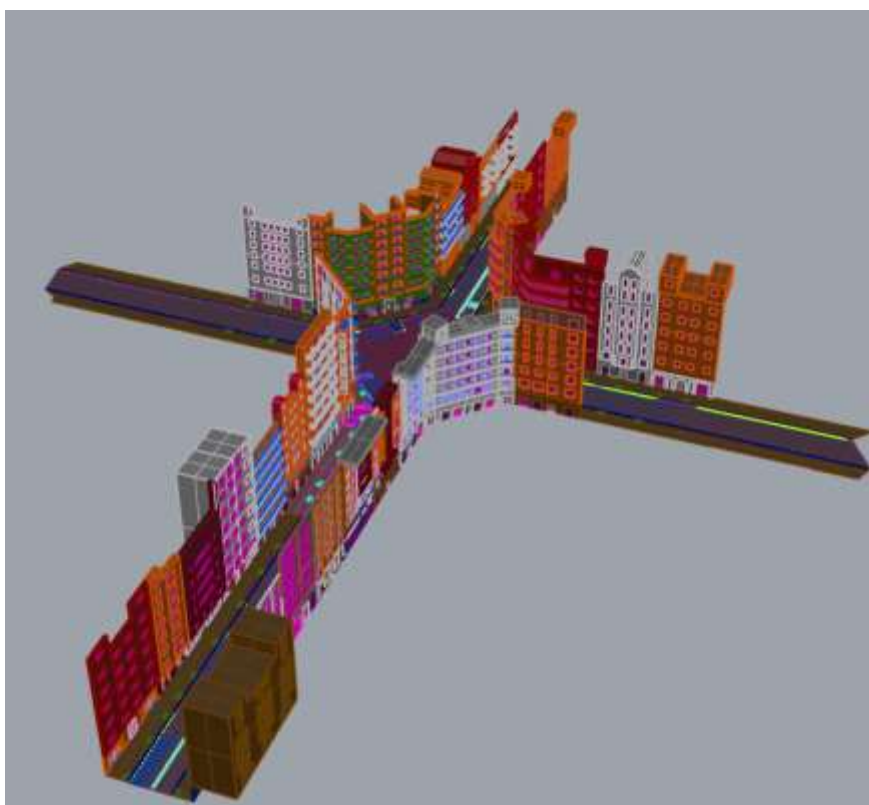


Ilustración 13: Previo modelo en RV del espacio seleccionado en la FASE III (2). Fuente: Grupo de trabajo del I3B de la UPV (proyecto DGT).

Este proyecto al formar parte de un trabajo de investigación dentro de un proyecto de la DGT, para realizar el entorno virtual dicha tarea fue asignada a un grupo de personas. Mi participación en concreto fue elaborar las vistas en 2D en formato CAD del entorno en cuestión ([Anexo 5](#)).

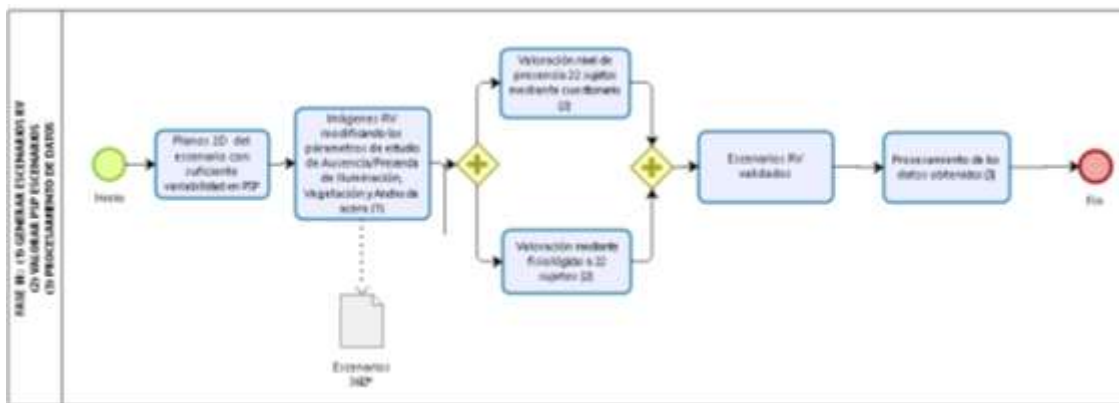


Figura 30: Proceso de trabajo de la FASE III. Fuente: Elaboración propia.

4.3.4. Cuestionarios

En este caso, para la evaluación de esta fase, el estudio experimental requiere una medición sobre un rango de emociones: **Valencia** (si te gusta el estímulo que percibes), **Dominancia** (Cómo de controlador te sientes ante el estímulo) y **Arousal** (Cuánto de activo es el estímulo que percibes) (Lang, Bradley y Cuthbert, 1999). Se recogen por estos 3 atributos, además de los 6 ítems originales que contiene el atributo de *Dominancia* según los autores de Mehrabian y Russell (1977). Ambas medidas se valoran mediante la escala Likert de 9 puntos.

A parte, al sujeto se le preguntaba por variables de tipo demográfico, como género, edad, o directamente si se veía inmerso en los escenarios que se le planteaba.

Este cuestionario queda recogido en el [Anexo 3](#).

4.3.5. Desarrollo de la experiencia

Los pases a los sujetos fueron presenciales en el LENI del Instituto I3B que se encuentra en la Universidad Politécnica de Valencia. Antes de recibir a los participantes, debía de prepararse la sala donde se desarrollaba la prueba.

Cuando la sala estaba lista, daba comienzo el inicio del protocolo a seguir para realizar las pruebas. En el protocolo queda reflejado los pasos a seguir para el correcto funcionamiento de la prueba y de los dispositivos que se usan en ella.

La estancia en la que se desarrolló la prueba es una sala tipo de las instalaciones del instituto I3B. En la sala, se encontraban las herramientas y los dispositivos necesarios para la prueba (pantalla del ordenador con ratón y teclado, los dispositivos de registros fisiológicos, mobiliario de la sala y los dispositivos de visualización para las imágenes 360°).

En cuanto el usuario se encontraba ya preparado en el recinto, se le llevaba a dicha sala y en primer lugar se le daba el documento de consentimiento a rellenar para poder realizarle la prueba. Tras la firma del escrito, se le indicaba información acerca de la prueba (en qué consistía y algunos términos necesarios a saber antes de empezar).

Tras la explicación, se situó al sujeto en una posición cómoda frente a la pantalla donde se visualizó el experimento y se le dispuso los dispositivos oportunos. La lectura de los valores que se obtuvieron de los dispositivos se realizó mediante el programa iMotions 6.1. Todo el seguimiento del experimento queda reflejado en el protocolo en el [Anexo 4](#).

Finalmente, los participantes valoraban los estímulos de los escenarios en los que, además, para mayor sensación inmersiva, se emitían efectos de sonido característicos del espacio. Los estímulos mostrados fueron aleatorizados según se indica en la Tabla 13.

Participante	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	XDÍA	DÍA	NCE	DÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	B	A	1	C	3	2	5	6	9
02	DÍA	DÍA	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	A	D	B	2	11	1	9	4	6
03	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE
	C	11	D	8	B	7	2	9	10
04	NCE	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE
	7	11	C	6	A	4	B	8	6
05	NCE	NCE	NCE	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA
	9	3	8	2	D	5	A	6	B
06	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	DÍA	XDÍA	DÍA
	3	6	10	1	8	9	D	B	C
07	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	DÍA
	5	7	3	8	1	B	10	A	C
08	NCE	NCE	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE
	1	6	10	B	6	A	5	D	9
09	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	NCE	NCE
	12	B	1	C	3	D	8	2	10
10	XDÍA	DÍA	NCE	DÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	B	C	1	A	7	5	11	8	2
11	DÍA	DÍA	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	D	A	B	12	3	11	7	2	9
12	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE
	D	10	C	8	B	2	11	6	5
13	NCE	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE
	4	11	A	12	C	9	B	3	8
14	NCE	NCE	NCE	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA
	2	11	10	12	A	4	D	5	B
15	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	DÍA	XDÍA	DÍA
	3	7	2	4	5	12	C	B	D
16	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	DÍA
	6	4	11	7	12	B	10	C	A
17	NCE	NCE	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE
	7	8	3	B	4	D	9	A	2
18	NCE	XDÍA	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	NCE	NCE
	7	B	10	D	7	C	12	4	1
19	XDÍA	DÍA	NCE	DÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	B	A	12	C	4	5	11	7	3
20	DÍA	DÍA	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE	NCE
	A	D	B	10	4	12	9	6	12
21	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE	NCE	NCE
	C	1	D	3	B	10	5	11	9
22	NCE	NCE	DÍA	NCE	DÍA	NCE	XDÍA	NCE	NCE
	1	12	C	4	A	2	B	8	5

Tabla 13: Aleatorización de escenarios FASE III. Fuente: Elaboración Propia.

SERIE V (virtual)				
Código	Iluminación natural	Iluminación artificial	Vegetación	Carriles de tráfico
A	DIURNA	NO	SÍ	1
B	DIURNA	NO	SÍ	2
C	DIURNA	NO	NO	1
D	DIURNA	NO	NO	2
01	NOCTURNA	2800K (1)	SÍ	1
02	NOCTURNA	2800K (1)	SÍ	2
03	NOCTURNA	2800K (1)	NO	1
04	NOCTURNA	2800K (1)	NO	2
05	NOCTURNA	4500K (2)	SÍ	1
06	NOCTURNA	4500K (2)	SÍ	2
07	NOCTURNA	4500K (2)	NO	1
08	NOCTURNA	4500K (2)	NO	2
09	NOCTURNA	10500K (3)	SÍ	1
10	NOCTURNA	10500K (3)	SÍ	2
11	NOCTURNA	10500K (3)	NO	1
12	NOCTURNA	10500K (3)	NO	2

Tabla 14: Códigos de los distintos escenarios para la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 14, podemos encontrar el conjunto de escenarios que se han mostrado en esta última fase. Se encuentran los escenarios A-D que son diurnos en los que se han categorizado los parámetros de ausencia de iluminación artificial, ausencia/presencia de vegetación y nº de carriles de tráfico. Luego están los escenarios 01-12 que conforman la parte de iluminación natural nocturna, en los que pueden encontrarse 3 niveles de iluminación artificial en cuanto a la calidez de la temperatura de la misma (1) 2.800 K, (2) 4.500 K y (3) 10.500 K, ausencia/presencia de vegetación y nº de carriles de tráfico, estos escenarios pueden encontrarse en el [Anexo 6](#).

4.3.6. Material

Los materiales o dispositivos que se han utilizado para poder realizar esta fase son los mismos que se han comentado en el capítulo de [Material de la FASE II.B](#) de este Trabajo Final de Máster.

4.3.7. Tratamiento de datos

El tratamiento de datos en la FASE III consiste en:

(1) la valoración de la sensación de presencia de un espacio simulado, que se recoge a partir de los 6 ítems del cuestionario SUS en escala de 1-7 (Slater et. al., 1994) que son:

1. Tuve la sensación de estar ahí.
2. Hubo momentos en que el espacio era real.

- 3. Lo recuerdo como un sitio en el que he estado.
- 4. Mi mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano.
- 5. El recuerdo que tengo de haber estado en otro espacio parecido es totalmente igual.
- 6. Durante la experiencia solía pensar que estaba en el espacio urbano.

En general aquellas puntuaciones que corresponden o superan en general la puntuación de cinco se considera una sensación de presencia en el espacio simulado elevada.

(2) Análisis de respuesta psicológica de los escenarios obtenidos, la cual se obtiene a partir de las medias de los 6 ítems de Mehrabian y Russell (1977).

(3) Análisis de la respuesta fisiológica, aquí se distinguirán los aspectos en escenarios diurnos (3.1) y los relacionados con las escenas nocturnas (3.2). Además de analizar por medio del EDA (actividad electrodérmica) que consiste en la propiedad del cuerpo humano que provoca la continua variación en las características eléctricas de la piel, mide variaciones en la sudoración de la piel (Boucsein, 2012). y del HRV (*heart rate variability*) que se basa en describir la influencia simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo sobre el corazón.



Ilustración 14: Modelo para evaluar cambios en la emoción motivación y operador adaptado de la introducción y formas de evaluar los ítems de Mehrabian y Russell. Fuente: Mattson; Sandra, 2017.

4.3.8. Resultados FASE III

4.3.8.1. (1) Valoración de la sensación de presencia del espacio simulado en RV.

Para obtener los resultados de la Fase III de este Trabajo, en primer lugar, hubo que analizar la sensación de presencia de los sujetos en los distintos escenarios realizados.

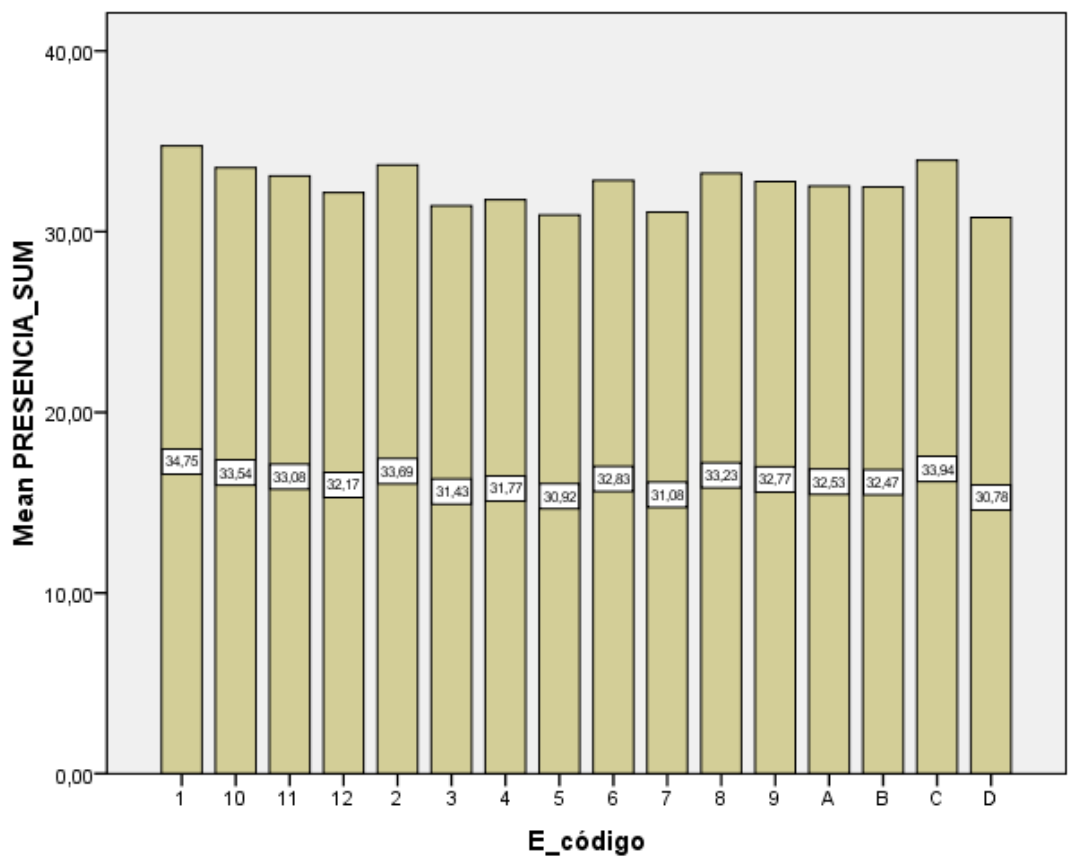


Figura 31: Análisis de la sensación de presencia de los escenarios de la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.

En el siguiente gráfico se muestran las medias en cuanto a la sensación de presencia valorada mediante los 6 ítems del cuestionario SUS en escala de 1-7. El indicador que se recoge aquí es la suma del conjunto de ítems, de forma que el valor más alto de presencia corresponde al 42. En general, como todas las valoraciones superan los 30 puntos, y son muy elevadas, podemos considerar que los niveles de presencia del conjunto de escenarios presentados, tanto los diurnos (A-D) como los nocturnos (01-12) son adecuados.

Tras validar la presencia del espacio con los distintos escenarios, se procedió a analizar la sensación de *Dominancia*.

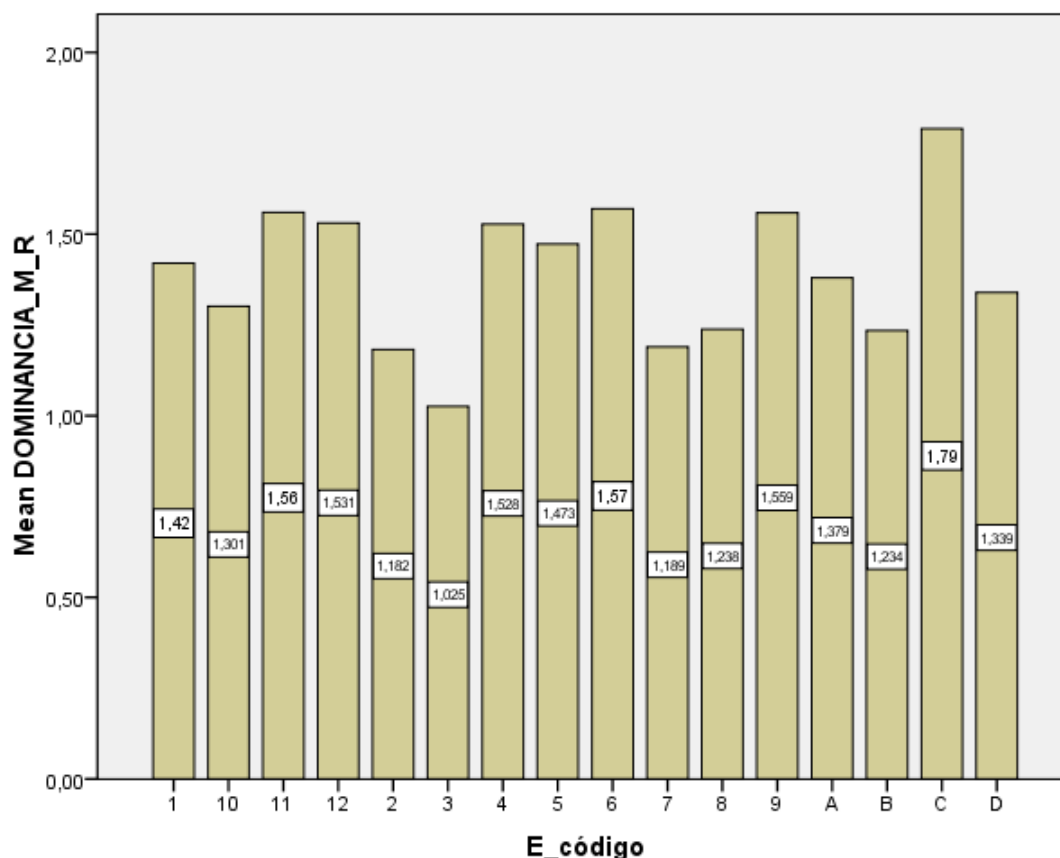


Figura 32: Análisis de la sensación de dominancia de los escenarios de la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.

La gráfica nos muestra en esta ocasión, la media de la sensación de *Dominancia* según los atributos de Mehrabian y Russell (1977) para el conjunto de escenarios presentados. Como se puede observar el valor más alto de *Dominancia* se encuentra en el escenario C, en el cual, el escenario presenta una iluminación natural diurna (ausencia de iluminación artificial) además, presta una baja presencia de vegetación y hay una gran superficie de acera respecto a calzada. Este sería el escenario en el que los sujetos se encuentra con una mayor sensación de control.

4.3.8.2. (2) Análisis de la respuesta psicológica

A continuación, tras ver estos resultados, se realizaron una serie de tablas en las que se muestran si esas diferencias son realmente significativas. En primer lugar, se valoró si existe realmente una gran diferencia significativa en la sensación de *Dominancia* entre los escenarios con una iluminación natural diurna frente a los escenarios nocturnos.

Descriptives

DOMINANCIA M R								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
nocturno	133	1,3713	,99871	,08660	1,2000	1,5426	-,97	4,33
diurno	65	1,4102	1,01866	,12635	1,1577	1,6626	-,51	3,54
Total	198	1,3840	1,00288	,07127	1,2435	1,5246	-,97	4,33

ANOVA

DOMINANCIA M R					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,066	1	,066	,065	,799
Within Groups	198,070	196	1,011		
Total	198,136	197			

Tabla 15: Diferencia entre escenarios diurnos vs nocturnos en términos de sensación de Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.

Como puede observarse en la tabla 15, la diferencia no es significativa porque el nivel de significación es 0,799 y como pudimos ver en la FASE II.B según el test de Mann-Whitney, solamente las diferencias serán significativas cuando son inferiores a 0,05.

Sin embargo, si observamos las medias, se puede ver que el valor medio de la *Dominancia* es mayor en los escenarios diurnos que en los escenarios nocturnos, esto significa que los sujetos tuvieron una sensación mayor de control (*Dominancia*) en general en los escenarios diurnos a pesar de no haber diferencias significativas.

Descriptives

DOMINANCIA M R								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	94	1,4052	,98295	,10138	1,2039	1,6065	-,57	3,54
1	104	1,3649	1,02493	,10050	1,1656	1,5643	-,97	4,33
Total	198	1,3840	1,00288	,07127	1,2435	1,5246	-,97	4,33

ANOVA

DOMINANCIA M R					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,080	1	,080	,079	,779
Within Groups	198,056	196	1,010		
Total	198,136	197			

Tabla 16: Diferencia entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación. Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a si hay diferencias por la presencia o ausencia de vegetación, las tablas nos muestran nuevamente que no existen grandes diferencias significativas, el nivel de significación es de 0,799 el cual es superior a 0,05 como nos marca el test de Mann-Whitney, Aun así, es curioso como en este parámetro, el nivel de *Dominancia* por parte de los sujetos es mayor cuando no hay vegetación (0) frente a la presencia del mismo (1), es decir, la presencia de vegetación en el espacio, reduce la sensación de control por parte de los usuarios del experimento.

Descriptives

DOMINANCIA M R

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	95	1,4299	,94932	,09740	1,2365	1,6233	-,50	4,33
2	103	1,3418	1,05272	,10373	1,1360	1,5475	-,97	4,00
Total	198	1,3840	1,00288	,07127	1,2435	1,5246	-,97	4,33

ANOVA

DOMINANCIA M R

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,384	1	,384	,381	,538
Within Groups	197,752	196	1,009		
Total	198,136	197			

Tabla 17: Diferencia entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico. Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, en cuanto a mayor superficie de carriles de tráfico con respecto a la superficie de acera, se puede ver que las diferencias no son significativas ya que estamos ante un 0,538 que es superior a los 0,05 que marcan el límite. En cambio, la opción para los usuarios del experimento que más sensación de *Dominancia* les ha dado es la de menor número de carriles destinados a tráfico, es decir, a más superficie de acera el peatón se siente en un entorno controlado.

Visto que no presentan grandes diferencias significativas, a continuación, se elaboró una clasificación de los escenarios a raíz del grado de *Dominancia* percibido por los sujetos en el experimento.

Por una parte, están los escenarios con el parámetro de iluminación natural diurna, en los que los escenarios quedan clasificados de la siguiente forma:

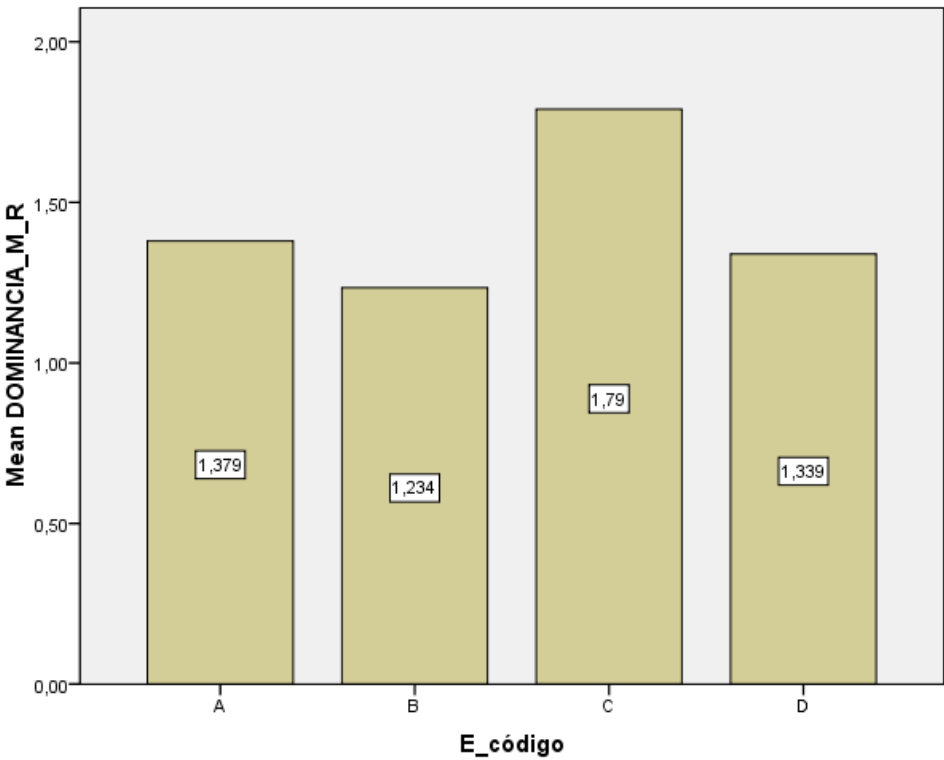


Tabla 18: Grado de sensación de Dominancia en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.

DIURNO

		(1) relación de superficie acera-calzada	
		bajo a/c	alto a/c
(2) presencia vegetación	bajo	D	C
	alto	B	A

Tabla 19: Clasificación de los escenarios en RV, opción diurna. Fuente: Elaboración Propia.

Como puede apreciarse en las imágenes, el mejor escenario sería el C, a continuación, serían los escenarios A y D y por último el escenario B. Con esto se puede afirmar que: los mejores escenarios, es decir, los que dan mayor sensación de *Dominancia* son los que tienen más superficie de acera (menor número de carriles destinados a tráfico). En cuanto a la ausencia/presencia de vegetación en el espacio, los sujetos se encuentran más cómodos cuando existe ausencia de este aspecto.

Vistos la clasificación en el aspecto diurno, se abre la siguiente cuestión, ¿pasará lo mismo en los escenarios con iluminación natural nocturna?

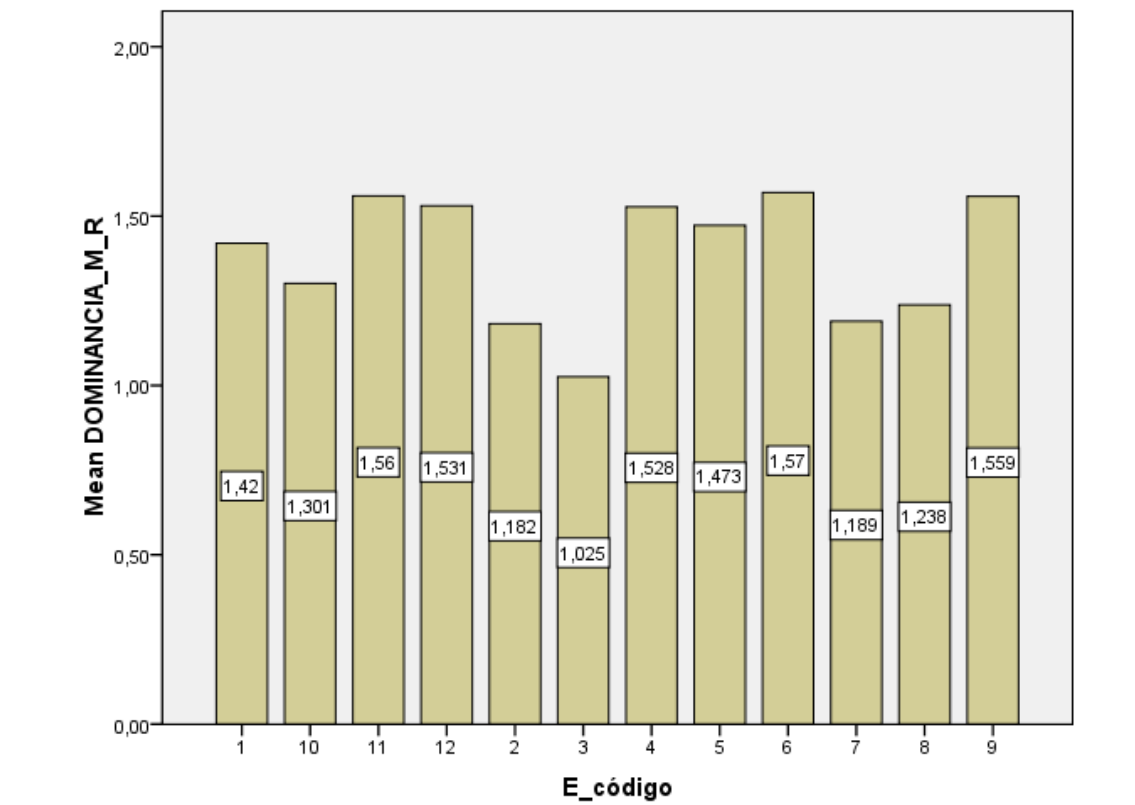


Tabla 20: Grado de sensación de Dominancia en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.

NOCTURNO							
(1) relación de superficie acera-calzada							
presencia vegetación (2)		bajo a/c	alto a/c	bajo a/c	alto a/c	bajo a/c	alto a/c
	bajo	4	3	8	7	12	11
	alto	2	1	6	5	10	9
		bajo		medio		alto	
(3) temperatura color iluminación							

Tabla 21: Clasificación de los escenarios en RV, opción nocturna. Elaboración Propia.

En el escenario nocturno la situación es diferente. En este aspecto, la clasificación de mayor sensación de *Dominancia* quedaría reflejada de la siguiente manera:

- Escenarios **óptimos**: 6,11,9,12.
- Escenarios intermedios: 4,5,1,10.
- Escenarios **no óptimos**: 8,2,7,3.

Cuando clasificamos el aspecto de iluminación artificial, los mejores escenarios quedan ubicados siempre cuando tienen una temperatura del color de la iluminación alto, estaríamos ante los escenarios 11, 9 y 12. Respecto a una iluminación baja o media, en el resto de los escenarios solo

encontramos como óptimo el escenario 6, y en cuanto a escenarios no óptimos estarían los escenarios 2,3,7 y 8, los clasificados como intermedios serían el 1,4, 5, y 10.

Para los escenarios diurnos, la relación de una superficie acera-calzada alta daba resultados de *Dominancia* más altos que los que se pueden observar en el aspecto nocturno, esto se debe al introducir el parámetro de iluminación artificial y quedan peor valorados. Sin embargo, en el escenario B que hay una baja relación acera-calzada y alta presencia de vegetación, queda muy bien valorada en el escenario nocturno cuando tenemos el parámetro de iluminación artificial con una temperatura del color media.

La combinación en el caso diurno (C) de alta relación superficie acera-calzada y baja presencia de vegetación se da únicamente en el caso nocturno en el escenario 11 siempre y cuando la temperatura del color de la iluminación sea alta (10.500K) ya que en los escenarios 3 y 7 quedan peor valorados.

En definitiva, a modo de resumen de esta parte de la FASE III, se destaca que para que se den los mismos resultados óptimos del caso diurno, en el escenario nocturno tiene que establecerse que la variable de iluminación artificial, el valor de temperatura del color debe ser alto.

4.3.8.3. (3) Análisis de la respuesta fisiológica

En este apartado de resultados, se van a mostrar los valores de la respuesta fisiológica en los escenarios diurnos (3.1) y los valores en los escenarios nocturnos (3.2).

También se distinguen dos mediciones en este apartado, por un lado, tenemos el EDA (*electrodermal activity*) y el HRV (*heart rate variability*), estos conceptos quedaron explicados en el capítulo de [tratamiento de datos](#) de esta fase. Los valores de EDA vienen asociados de la conductancia de la piel que conllevan a una situación del sujeto de estrés, mientras que los valores HRV se cogen de la variable HRVnLF que es también indicador de niveles de estrés.

(3.1) Análisis fisiológico en espacio diurno.

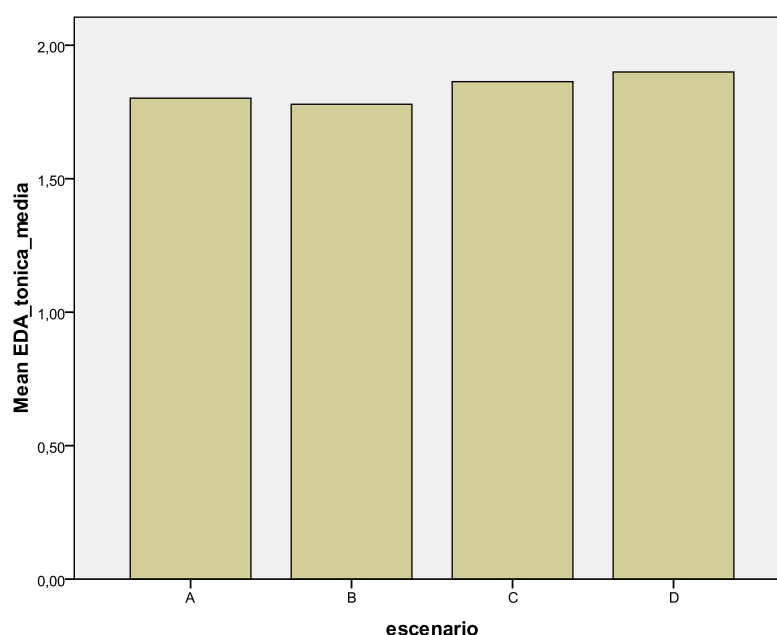


Tabla 22: Análisis EDA en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.

El mayor nivel de EDA (estrés fisiológico medido por la conductancia de la piel) se da en el escenario de mayores carriles de tráfico (poca superficie de acera) y con escasa presencia de vegetación, es decir el escenario D. Le siguen los escenarios C y A y por último el escenario B. Esto hace indicar que el parámetro de vegetación es el que marca los niveles de EDA en estos escenarios diurnos, es decir, a más vegetación se reducen los niveles de estrés.

Para corroborar estas afirmaciones, se han realizado unos análisis ANOVA (un análisis de la varianza) para saber si existen diferencias significativas en cada parámetro del escenario diurno y de los valores medios de cada parámetro cual tiene mayor valor de EDA.

Descriptives

EDA tonica media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	19	1,8808	,50780	,11650	1,6361	2,1256	1,10	2,55
1	27	1,7883	,47813	,09202	1,5991	1,9774	1,06	2,48
Total	46	1,8265	,48719	,07183	1,6818	1,9712	1,06	2,55

ANOVA

EDA tonica media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,096	1	,096	,397	,532
Within Groups	10,585	44	,241		
Total	10,681	45			

Tabla 23: Diferencia EDA entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.

A través de las tablas, se puede ver que no existen diferencias significativas ya que el valor supera los 0,05 según el test de Mann-Whitney. Y se puede observar a través de los valores medios que el factor ausencia de vegetación provoca mayor nivel de estrés, justamente los escenarios C y D. Por tanto, en el caso del espacio diurno, para obtener menores niveles de estrés en los usuarios del espacio urbano, es necesario añadir elementos de vegetación.

Descriptives

EDA tonica media

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	21	1,8225	,49083	,10711	1,6078	2,0547	1,08	2,55
2	25	1,8331	,49420	,09884	1,6185	2,0265	1,06	2,48
Total	46	1,8265	,48719	,07183	1,6818	1,9712	1,06	2,55

ANOVA

EDA tonica media

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,001	1	,001	,004	,953
Within Groups	10,680	44	,243		
Total	10,681	45			

Tabla 24: Diferencia EDA entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la relación de superficie acera-calzada en espacios diurnos vemos que no existen diferencias significativas, el valor de 0,953 es superior al 0,05. A pesar de que las diferencias no son significativas, parece ser que a cuantos más números de carriles sean destinados a tráfico (menor número de superficie de acera), mayor es el nivel de estrés por parte de los sujetos en el experimento.

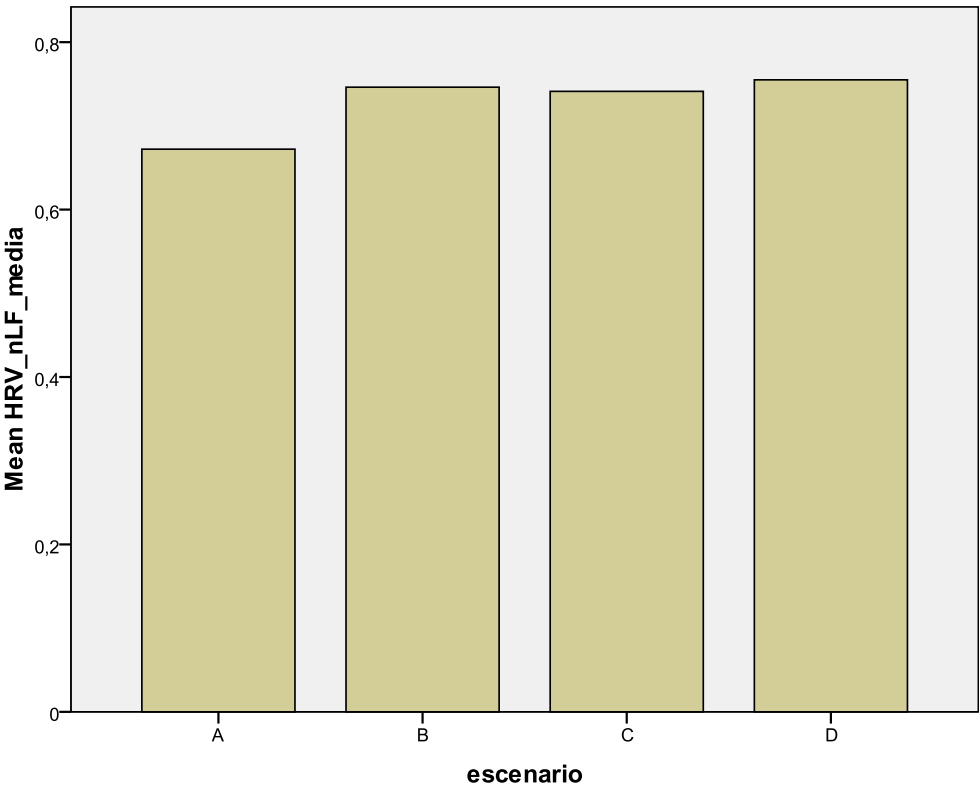


Tabla 25: Analisis HRV en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto al nivel de HRV nLF, que indica también el estrés, los resultados que vemos en el análisis de medias son muy parecidos a los que se obtuvieron en el análisis EDA. Los escenarios C y D quedan como los escenarios con valores más altos en HRV nLF, y el A y el B quedan como los más bajos (escenario A el más bajo).

Descriptives

HRV nLF media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	23	,75	,192	,040	,66	,83	0	1
1	31	,72	,225	,040	,63	,80	0	1
Total	54	,73	,210	,029	,67	,79	0	1

ANOVA

HRV nLF media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,012	1	,012	,270	,605
Within Groups	2,330	52	,045		
Total	2,342	53			

Tabla 26: Diferencia HRV entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.

Por una parte, se observa que no existen diferencias significativas, se obtiene un valor de 0,605 superior a los 0,05. También se puede apreciar a través de los valores medios que el factor ausencia de vegetación provoca mayor nivel de estrés, muy parecido a los resultados obtenidos con EDA.

Descriptives

HRV nLF media

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	24	,71	,216	,044	,62	,80	0	1
2	30	,75	,207	,038	,67	,83	0	1
Total	54	,73	,210	,029	,67	,79	0	1

ANOVA

HRV nLF media

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,024	1	,024	,546	,463
Within Groups	2,318	52	,045		
Total	2,342	53			

Tabla 27: Diferencia HRV entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de nº de carriles de tráfico nos encontramos una situación similar que en el análisis EDA, las diferencias no son significativas puesto que el valor de significación supera el 0,05. En cuanto a cuál produce mayor nivel de estrés por HRV nLF estamos ante la misma situación que en el anterior análisis, a mayor número de carriles destinados a tráfico, o lo que es lo mismo menor superficie destinada a acera, mayor será el nivel de estrés de los peatones.

En el escenario diurno, los resultados de EDA y HRV son coincidentes, por lo tanto, si queremos reducir los niveles de estrés, según los resultados fisiológicos, es preferible aumentar la superficie de la acera e incorporar zonas de vegetación.

(3.2) Análisis fisiológico en espacio nocturno.

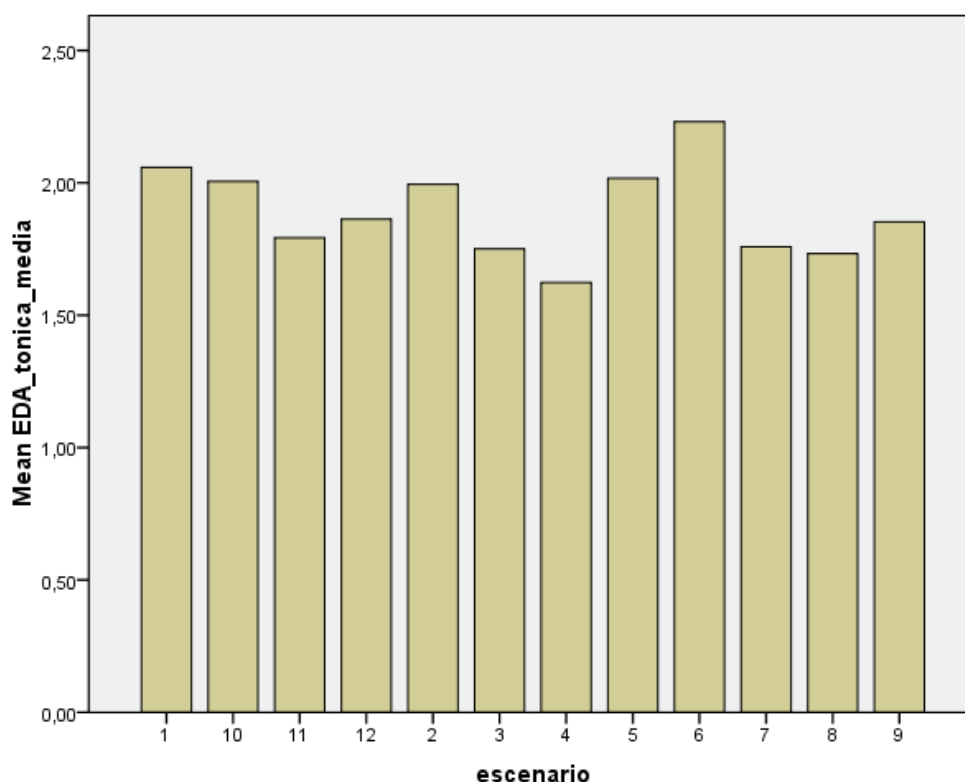


Tabla 28: Análisis EDA en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.

El mayor nivel de EDA (estrés fisiológico medido por la conductancia de la piel) se encuentra situado en el escenario 6 el cual tiene una relación baja de acera-calzada, presencia de vegetación y temperatura del color de la iluminación media. Sería el escenario más destacable en cuanto a nivel de estrés EDA en escenario nocturno.

Luego vendrían los escenarios 2, 5, 1, y 10 que tienen unos valores similares, estos tienen en común que son escenarios con alta presencia de vegetación lo que a simple vista nos da a entender que, a mayor presencia de vegetación en un escenario nocturno, mayor nivel de estrés (dato que ya no correspondería con el análisis diurno).

En los escenarios 12, 9 y 11 que son los siguientes valores con menos valor de estrés EDA, todos se encuentran en el escenario con parámetro de temperatura del color de la iluminación alto, lo que puede llevarnos a intuir que, a mayor temperatura, menor es el nivel de estrés.

Y, por último, los escenarios 3, 4, 7 y 8 (siendo el escenario 4 el más bajo) que los encontramos en el parámetro de ausencia de vegetación.

Descriptives

EDA tonica media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	35	1,8791	,52397	,08857	1,6992	2,0591	1,04	2,87
2	31	1,9312	,53079	,09533	1,7365	2,1259	1,05	2,94
3	31	1,8744	,48725	,08751	1,6956	2,0531	1,04	2,52
Total	97	1,8942	,51002	,05178	1,7914	1,9970	1,04	2,94

ANOVA

EDA tonica media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,063	2	,031	,118	,889
Within Groups	24,909	94	,265		
Total	24,972	96			

Tabla 29: Diferencia EDA entre escenarios con distinto grado de temperatura del color de la iluminación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

En el caso del factor iluminación este no presenta grandes diferencias significativas, su valor de 0,889 supera los 0,05. En cuanto a los valores medios por cada caso, estos nos dan unos resultados que a simple vista dejan que desear, son bastante incongruentes. Lo normal hubiese sido que, a mayor temperatura del color, menor fuese el nivel de estrés, pero en este caso, en el escenario nocturno nos encontramos un pico en el que el escenario que más estrés causó fue el que tiene una temperatura del color medio (4.500 K), por lo que no siempre se asocian que, a mayor nivel de luminancia, menor EDA.

Descriptives

EDA tonica media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	47	1,7557	,49095	,07161	1,6115	1,8998	1,04	2,55
1	50	2,0245	,49762	,07037	1,8831	2,1659	1,04	2,94
Total	97	1,8942	,51002	,05178	1,7914	1,9970	1,04	2,94

ANOVA

EDA tonica media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,750	1	1,750	7,161	,009
Within Groups	23,221	95	,244		
Total	24,972	96			

Tabla 30: Diferencia EDA entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

Para el factor vegetación en escenario nocturno, se observa que sí existen diferencias significativas, el valor obtenido es de 0,009 que es inferior al 0,05, por ahora es en el único caso en donde claramente se ven diferencias significativas.

Los niveles de estrés aumentan considerablemente en función de la presencia de vegetación. Por lo tanto, hay que tener en cuenta en concepto de diseño se refiere, que en el caso de un ámbito diurno a mayor presencia de vegetación el peatón se siente con más tranquilidad en el entorno, sin embargo, pasa todo lo contrario en el ámbito nocturno, el usuario se siente más estresado cuando existe mayor presencia de vegetación.

Descriptives

EDA tonica media

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	46	1,8710	,52914	,07802	1,7138	2,0281	1,04	2,87
2	51	1,9152	,49648	,06952	1,7756	2,0549	1,04	2,94
Total	97	1,8942	,51002	,05178	1,7914	1,9970	1,04	2,94

ANOVA

EDA tonica media

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,047	1	,047	,181	,672
Within Groups	24,924	95	,262		
Total	24,972	96			

Tabla 31: Diferencia EDA entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

Para la relación superficie acera-calzada, no existen diferencias significativas en esta ocasión, el valor es de 0,672 que es superior a los 0,05. En cuanto a los valores medios de este parámetro, se observa que, a mayor número de carriles destinados a tráfico, mayor es el nivel de estrés del usuario en este experimento. Es justo muy similar a lo que ocurría en el caso del escenario diurno.

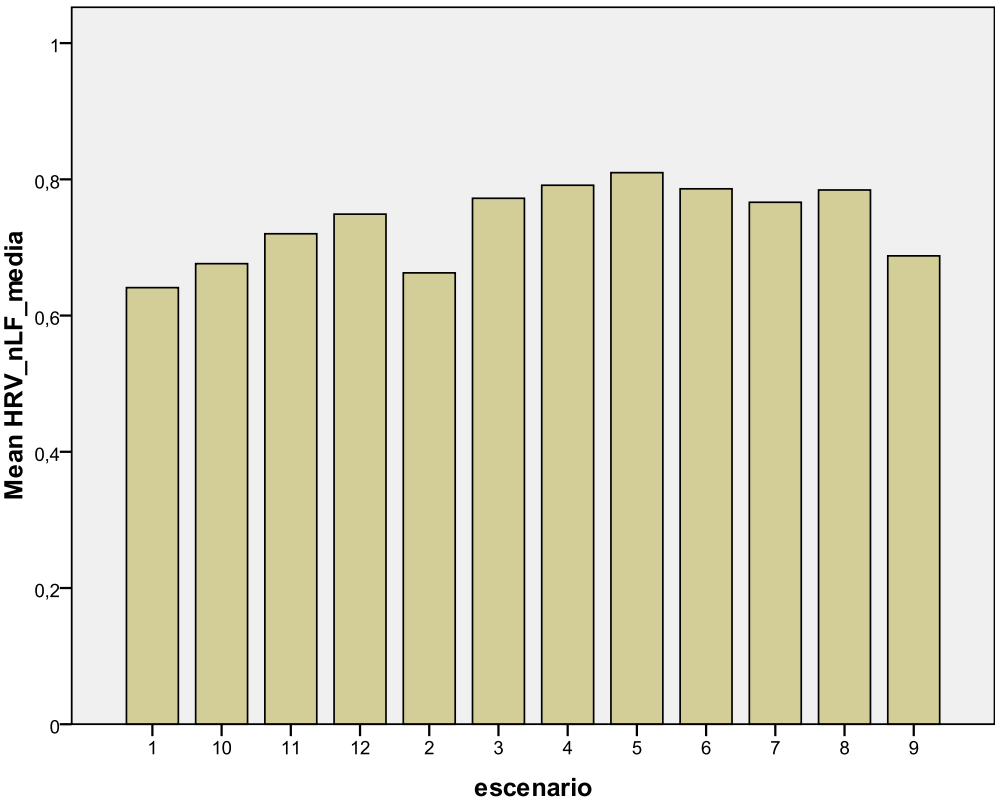


Tabla 32: Análisis HRV en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.

A simple vista, parece que las valoraciones son muy próximas entre todas las escenas nocturnas, apenas hay diferencias importantes a pesar de que parece que quede valorado por encima de todos, el escenario 5 (escenario con alta presencia de vegetación, alta relación superficie acera-calzada y un grado medio de temperatura del color de la iluminación artificial) y por debajo los escenarios 1 y 2 que son dos escenarios que tienen el parámetro de temperatura del color de la iluminación baja (2.800 K).

Si comparamos entre la tabla de valores EDA con la tabla de valores HRV nLF del escenario nocturno, hay ciertos escenarios como es el caso del escenario 2 que en un principio según el primer aspecto daba unos valores intermedios, pero en el caso del análisis de HRV, se convierte en el que tiene el valor más bajo de estrés. Pasa justo lo contrario con el escenario 4, en el análisis EDA era el que menor valor medio tenía y aquí se sitúa en la zona con más nivel de estrés.

Descriptives

HRV nLF media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	39	,72	,248	,040	,64	,80	0	1
2	37	,79	,171	,028	,73	,84	0	1
3	36	,71	,205	,034	,64	,78	0	1
Total	112	,74	,212	,020	,70	,78	0	1

ANOVA

HRV nLF media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,135	2	,068	1,512	,225
Within Groups	4,868	109	,045		
Total	5,003	111			

Tabla 33: Diferencia HRV entre escenarios con distinto grado de temperatura del color de la iluminación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

Resultados muy parecidos con respecto al análisis EDA, estamos ante un aspecto donde no existen diferencias significativas, nos encontramos ante un 0,225, un valor superior al de 0,05. En este caso volvemos a tener unos resultados medios incongruentes, ya que el valor de estrés más alto se da en el punto medio de 4.500 K. Con esto nos hemos parado a cuestionar si a lo mejor ha sido por un problema del propio diseño del escenario, aunque indudablemente como se suponía, los niveles más bajos de estrés se dan en el aspecto de temperatura de color alta (10.500 K).

Descriptives

HRV nLF media								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
0	55	,71	,177	,024	,72	,81	0	1
1	57	,74	,240	,032	,65	,78	0	1
Total	112	,74	,212	,020	,70	,78	0	1

ANOVA

HRV nLF media					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,074	1	,074	1,645	,202
Within Groups	4,929	110	,045		
Total	5,003	111			

Tabla 34: Diferencia HRV entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

Encontramos que el parámetro vegetación en el escenario nocturno analizado con HRV nLF no supone diferencias significativas (al contrario que con el análisis EDA que si suponía), éste muestra un valor superior a 0,05. En cuanto a los valores medios de estrés, cuanto mayor sea la presencia de vegetación, mayor será el nivel de estrés del peatón.

Descriptives

HRV nLF media

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	56	,73	,227	,030	,68	,80	0	1
2	56	,74	,199	,027	,69	,79	0	1
Total	112	,74	,212	,020	,70	,78	0	1

ANOVA

HRV nLF media

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,000	1	,000	,000	,983
Within Groups	5,003	110	,045		
Total	5,003	111			

Tabla 35: Diferencia HRV entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.

Para la relación superficie acera-calzada, no existen diferencias significativas en esta ocasión, el valor es de 0,983 que es superior a los 0,05. En cuanto a los valores medios de este parámetro, se observa que, a mayor número de carriles destinados a tráfico, mayor es el nivel de estrés del usuario en este experimento.

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha tenido como objetivo analizar la percepción de seguridad percibida o dominancia del peatón a partir de las sensaciones de la propia persona con ayuda del análisis de sus registros fisiológicos.

Este trabajo, tal y como se ha comentado previamente, forma parte de un proyecto de investigación competitivo de la Dirección General de Tráfico, con un objetivo más amplio. La contribución de este trabajo a dicho proyecto es la de ofrecer resultados de partida, de forma que con estos primeros resultados poder profundizar con mayor grado de detalle en aquellos elementos que inciden en la sensación de seguridad percibida del peatón.

La contribución fundamental de este trabajo radica en que ofrece una primera aproximación de los elementos de diseño que pueden incidir en un área urbana. Lo que lo diferencia de trabajos anteriores es que, al trabajar con RV, permite modificar cada uno de los elementos de diseño del espacio urbano de manera independiente, y ver como inciden de esta manera en la respuesta del sujeto. Por otra parte, no solo de manera aislada (como se ha podido ver en este trabajo) permite realizar combinaciones dos a dos o en este caso incluso de tres elementos para ver como respondía el sujeto. Otra de las contribuciones fundamentales es que no solo nos centramos en una respuesta psicológica, sino que se recoge la respuesta fisiológica del sujeto, lo que de alguna forma presenta un análisis de la respuesta del sujeto mucho más amplia, mucho más completa que solamente utilizando un determinado análisis.

En general, en cuanto a los resultados procedentes de los cuestionarios, se ha podido observar que, en el escenario diurno, los sujetos se sienten en un espacio de mayor control cuanto más alta es la relación acera-calzada y menor es la presencia de vegetación. Este resultado es interesante puesto que hasta la fecha los trabajos realizados apuntan a una mejora en la sensación de bienestar en áreas urbanas con mayor vegetación. Por otro lado, en los escenarios nocturnos los sujetos mostraron que se sintieron más seguros cuando mayor superficie de acera había respecto a tráfico, baja presencia de vegetación y alto nivel de temperatura del color de la iluminación artificial. En este caso, los resultados de los cuestionarios se orientan a la previsión que se tenía en un principio, en relación con una mayor superficie de acera y alto nivel de temperatura en la iluminación que provocan mayor sensación de seguridad en el peatón.

En cuanto al análisis fisiológico, parece que **coinciden los valores de HRV y EDA, aunque son mucho más potentes los resultados que aparecen con EDA**, esto lo que nos indica es que vale la pena trabajar en posteriores trabajos solo con la señal de EDA en lugar de con las dos señales.

El objetivo de trabajar con las dos señales es saber que está pasando frente al escenario diurno y el nocturno. Por un lado, se encuentran **resultados concordantes frente a la relación de la superficie acera-calzada que aumentan el nivel de estrés cuando aumenta el mismo**, sin embargo, se obtienen resultados totalmente discordantes con respecto a la **presencia de vegetación, en el escenario diurno nos reduce el nivel de estrés y en cambio en el escenario nocturno nos eleva el estrés**. La mayoría de los artículos

científicos consultados determinaban que siempre la presencia de vegetación mejora la sensación de bienestar, pero hay que tener cuidado porque en determinados contextos donde haya poca iluminación es posible que esa presencia de vegetación este alterando los resultados.

En cuanto al parámetro de iluminación, no se observan a priori factores que afecten mucho, los resultados podrían decirse que son bastante incongruentes con lo que se tenía pensado en un principio a partir de los resultados de los cuestionarios, el cual quedaba claro, que, a mayor nivel de temperatura de color, menor nivel de estrés suponía, pero no ha sido así en este análisis, aunque sí que se obtiene que el valor más bajo de estrés es el valor con mayor temperatura (10.500 K).

Los resultados de este trabajo pueden resultar de interés para urbanistas, diseñadores de espacios o entornos urbanos e incluso gestores de entornos urbanos que tuvieran que decidir sobre el diseño de determinadas áreas urbanas.

La limitación fundamental del presente trabajo es que hasta la fecha no había trabajos previos sobre estos elementos de diseño concretos sin el análisis de las señales fisiológicas, de forma que este trabajo ha supuesto un trabajo previo que permite ver que señal es la más interesante, como se ha podido ver la más interesante es la señal EDA y así se ha observado en determinados resultados.

En una fase posterior, sería interesante incidir en determinados aspectos, como podría ser aumentar la muestra para ver si ampliándola o cogiendo otro tipo de escenarios se puede ir acotando los resultados que se han ido obteniendo. Aún quedan algunas dudas abiertas con este trabajo, sería interesante despejar dichas dudas ampliando el estudio de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, S. I. (2014). *EL RENDER DE ARQUITECTURA. Análisis de la respuesta emocional del observador* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Bates-Brkljac, N. (2009). Assessing perceived credibility of traditional and computer generated architectural representations. *Design Studies*, 30(4), 415-437.
- Bernhoft, I. M., & Carstensen, G. (2008). Preferences and behaviour of pedestrians and cyclists by age and gender. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(2), 83-95.
- Biocca, F., & Levy, M. R. (2013). *Communication in the age of virtual reality*. Routledge.
- Bishop, I. D., & Rohrmann, B. (2003). Subjective responses to simulated and real environments: a comparison. *Landscape and urban planning*, 65(4), 261-277.
- Campbell, A. J., Borrie, M. J., & Spears, G. F. (1989). Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *Journal of gerontology*, 44(4), M112-M117.
- Escudero López, E. (2015). *Seguridad y diseño urbano en los nuevos crecimientos de Madrid* (Doctoral dissertation, Arquitectura).
- Helbing, D., Molnár, P., Farkas, I. J., & Bolay, K. (2001). Self-organizing pedestrian movement. *Environment and planning B: planning and design*, 28(3), 361-383.
- Higuera-Trujillo, J. L., Maldonado, J. L. T., & Millán, C. L. (2017). Psychological and physiological human responses to simulated and real environments: A comparison between photographs, 360 panoramas, and Virtual Reality. *Applied ergonomics*, 65, 398-409.
- Higuera-Trujillo, J. L., Maldonado, J. L. T., Millán, C. L. y Abad, S.I, (2017). *Digital space: comparative evaluation of the latest architectural techniques*.
- Jacobs, C. (2004). *Interactive panoramas: Techniques for digital panoramic photography* (Vol. 1). Springer Science & Business Media.
- Juan, M. C., & Pérez, D. (2009). Comparison of the Levels of Presence and Anxiety in an Acrophobic Environment Viewed via HMD or CAVE. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 18(3), 232-248.
- Kober, S. E., Kurzmann, J., & Neuper, C. (2012). Cortical correlate of spatial presence in 2D and 3D interactive virtual reality: an EEG study. *International Journal of Psychophysiology*, 83(3), 365-374

Lee, B. J., Jang, T. Y., Wang, W., & Namgung, M. (2009). Design criteria for an urban sidewalk landscape considering emotional perception. *Journal of urban planning and development*, 135(4), 133-140.

Lee, C., Yoo, S. K., Park, Y., Kim, N., Jeong, K., & Lee, B. (2006, January). Using neural network to recognize human emotions from heart rate variability and skin resistance. In *2005 IEEE Engineering in Medicine and Biology 27th Annual Conference*(pp. 5523-5525). IEEE.

López-Martín, O., Segura Fragoso, A., Rodríguez Hernández, M., Dimbwadyo Terrer, I., & Polonio-López, B. (2016). Efectividad de un programa de juego basado en realidad virtual para la mejora cognitiva en la esquizofrenia. *Gaceta Sanitaria*, 30(2), 133-136.

Ma, W., & Yarlagaadda, P. K. (2014). Pedestrian dynamics in real and simulated world. *Journal of Urban Planning and Development*, 141(3), 04014030.

Mattsson, S., Fast-Berglund, Å., & Åkerman, M. (2017). Assessing Operator Wellbeing through Physiological Measurements in Real-Time—Towards Industrial Application. *Technologies*, 5(4), 61.

Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. the MIT Press.

Parsons, T. D. (2015). Virtual reality for enhanced ecological validity and experimental control in the clinical, affective and social neurosciences. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 660.

Reinerman-Jones, L., Sollins, B., Gallagher, S., & Janz, B. (2013). Neurophenomenology: an integrated approach to exploring awe and wonder1. *South African Journal of Philosophy*, 32(4), 295-309.

Rohrmann, B., & Bishop, I. (2002). Subjective responses to computer simulations of urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 22(4), 319-331.

Russell, J. A., & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a three-factor theory of emotions. *Journal of research in Personality*, 11(3), 273-294.

Sangyounp Kim; Jaisung Choi; y Yongseok, K. (2011) *Determining the Sidewalk Pavement Width by Using Pedestrian Discomfort Levels and Movement Characteristics*. KSCE Journal of Civil Engineering.

Slater, M., Sadagic, A., Usoh, M., Schroeder, R. (2000). *Small group behaviour in virtual and real environments: a comparative study*. Presence Teleoperators Virtual Environ.

Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(6), 603-616.

Sternberg, E. M., & Wilson, M. A. (2006). Neuroscience and architecture: seeking common ground. *Cell*, 127(2), 239-242.

Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of communication*, 42(4), 73-93.

Stikic, M., Johnson, R. R., Tan, V., & Berka, C. (2014). EEG-based classification of positive and negative affective states. *Brain-Computer Interfaces*, 1(2), 99-112.

Trujillo, J. L. H., Aviñó, A. M. I., & Millán, C. L. (2017). User Evaluation of Neonatology Ward Design: An Application of Focus Group and Semantic Differential. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 10(2), 23-48.

Vince, J. (2004). *Introduction to virtual reality*. Springer Science & Business Media.

Wang, W., Li, P., Wang, W., & Namgung, M. (2011). Exploring determinants of pedestrians' satisfaction with sidewalk environments: Case study in Korea. *Journal of Urban Planning and Development*, 138(2), 166-172.

Willis, A., Gjersoe, N., Havard, C., Kerridge, J., & Kukla, R. (2004). Human movement behaviour in urban spaces: Implications for the design and modelling of effective pedestrian environments. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(6), 805-828.

Zaltman, G. (2003). *How customers think: Essential insights into the mind of the market*. Harvard Business Press.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras

Figura 1: Estructura del trabajo. Fuente: Elaboración Propia.	14
Figura 2: Proceso de trabajo de la FASE I. Fuente: Elaboración propia.	27
Figura 3: Proceso de trabajo de la FASE II.A. Fuente: Elaboración propia.	30
Figura 4: (2) IAPS para el concepto de dominancia. Fuente: Suwicha Jirayucharoensak, 2014	31
Figura 5: (3) Escala Likert de 9 puntos. Fuente: Elaboración Propia.	31
Figura 6: Resultados espacio 1. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	33
Figura 7: Resultados espacio 2. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	34
Figura 8: Resultados espacio 3. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	35
Figura 9: Resultados espacio 4. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	36
Figura 10: Resultados espacio 5. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	37
Figura 11: Resultados espacio 6. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	38
Figura 12: Resultados espacio 7. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	39
Figura 13: Resultados espacio 8. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	40
Figura 14: Resultados espacio 9. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	41
Figura 15: Resultados espacio 10. FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	42
Figura 16: Resumen de resultados de la FASE II.A. Fuente: Elaboración Propia.	43
Figura 17: Proceso de trabajo de la FASE II.B. Fuente: Elaboración propia.	45
Figura 18: Resultados espacio -2B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	51
Figura 19: Comparativa espacio -2B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	52
Figura 20: Resultados espacio -1B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	53
Figura 21: Comparativa espacio -1B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	53
Figura 22: Resultados espacio 0A. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	54
Figura 23: Comparativa espacio 0A entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	54
Figura 24: Resultados espacio 0B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	55
Figura 25: Comparativa espacio 0B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	55
Figura 26: Resultados espacio 1B. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	56
Figura 27: Comparativa espacio 1B entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	56
Figura 28: Resultados espacio 2A. FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	57
Figura 29: Comparativa espacio 2A entre el espacio Físico y el Simulado a partir de la Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	57
Figura 30: Proceso de trabajo de la FASE III. Fuente: Elaboración propia.	62
Figura 31: Análisis de la sensación de presencia de los escenarios de la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.	66
Figura 32: Análisis de la sensación de dominancia de los escenarios de la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.	67

Ilustraciones

<i>Ilustración 1: Proyecto Urbano Integral: ¿en qué consiste?. Fuente: UPN, 2016.</i>	8
<i>Ilustración 2: Ejemplo de espacio inseguro. Fuente: Sánchez, 2017.</i>	10
<i>Ilustración 3: Ejemplo diseño urbano con presencia de vegetación e iluminación en Bilbao. Fuente: Santa & Cole, 2017.</i>	12
<i>Ilustración 4: Ejemplo sala de estudio para neuroarquitectura. Fuente: Generación Marketing, 2017.</i>	13
<i>Ilustración 5: Dimensiones emocionales de Küller y Mehrabian-Russell. Fuente: Higuera-Trujillo et al., 2017.</i>	19
<i>Ilustración 6: Ejemplo de Eye-Tracking en espacio urbano. Fuente: Inmersed.io.</i>	20
<i>Ilustración 7: Realidad virtual. Fuente: Nozal y César, 2016.</i>	23
<i>Ilustración 8: Cámara Samsung Gear VR. Fuente: Samsung, 2018.</i>	48
<i>Ilustración 9: Dispositivo de visión de RV HMD "HTC Vive". Fuente: HTC, 2018.</i>	49
<i>Ilustración 10: Dispositivos de registro fisiológico: Casco B-Alert X10 y Shimmer 3GSR. Fuente: shimmersensing y advancedbrainmonitoring, 2018.</i>	49
<i>Ilustración 11: Espacio seleccionado a generar en RV. Fuente: Elaboración Propia.</i>	60
<i>Ilustración 12: Previo modelo en RV del espacio seleccionado en la FASE III. Fuente: Grupo de trabajo del I3B de la UPV (proyecto DGT).</i>	61
<i>Ilustración 13: Previo modelo en RV del espacio seleccionado en la FASE III (2). Fuente: Grupo de trabajo del I3B de la UPV (proyecto DGT).</i>	61
<i>Ilustración 14: Modelo para evaluar cambios en la emoción motivación y operador adaptado de la introducción y formas de evaluar los ítems de Mehrabian y Russell. Fuente: Mattson; Sandra, 2017.</i>	65

Tablas

Tabla 1: Los colectivos más vulnerables en el entorno urbano. Fuente: Elaboración Propia.	9
Tabla 2: Gráfica de correlación de las variables de la investigación. Fuente: Wang; Pingfan; y Namgung, 2011.	18
Tabla 3: Estructura en fases del proyecto, tareas, estudios de campo y resultados. Fuente: Elaboración propia.	26
Tabla 4: Matriz de combinaciones de diseño diurno 2x2. Fuente: Elaboración Propia.	28
Tabla 5: Matriz de combinaciones de diseño nocturno 6x2. Fuente: Elaboración Propia.	28
Tabla 6: Imágenes de los puntos a estudiar su seguridad. Fuente: Elaboración Propia.	30
Tabla 7: (1) Método de valoración de los 6 ítems que contiene el atributo de dominancia. Fuente: Mehrabian y Russell, 1977.	31
Tabla 8: Imágenes de los puntos con mayor percepción de seguridad por los sujetos para la FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	44
Tabla 9: Aleatorización de escenarios FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	47
Tabla 10: Códigos de los espacios para la FASE II.B. Fuente: Elaboración Propia.	48
Tabla 11: Clasificación de los escenarios en RV según parámetros de estudio, opción diurna. Fuente: Elaboración Propia.	59

Tabla 12: Clasificación de los escenarios en RV según parámetros de estudio, opción nocturna. Fuente: Elaboración Propia.	59
Tabla 13: Aleatorización de escenarios FASE III. Fuente: Elaboración Propia.	63
Tabla 14: Códigos de los distintos escenarios para la FASE III. Fuente: Elaboración Propia.	64
Tabla 15: Diferencia entre escenarios diurnos vs nocturnos en términos de sensación de Dominancia. Fuente: Elaboración Propia.	68
Tabla 16: Diferencia entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación. Fuente: Elaboración Propia.	68
Tabla 17: Diferencia entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico. Fuente: Elaboración Propia.	69
Tabla 18: Grado de sensación de Dominancia en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.	70
Tabla 19: Clasificación de los escenarios en RV, opción diurna. Fuente: Elaboración Propia.	70
Tabla 20: Grado de sensación de Dominancia en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.	71
Tabla 21: Clasificación de los escenarios en RV, opción nocturna. Elaboración Propia.	71
Tabla 22: Análisis EDA en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.	73
Tabla 23: Diferencia EDA entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.	73
Tabla 24: Diferencia EDA entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.	74
Tabla 25: Análisis HRV en los escenarios diurnos. Fuente: Elaboración Propia.	75
Tabla 26: Diferencia HRV entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.	75
Tabla 27: Diferencia HRV entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario diurno. Fuente: Elaboración Propia.	76
Tabla 28: Análisis EDA en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.	77
Tabla 29: Diferencia EDA entre escenarios con distinto grado de temperatura del color de la iluminación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	78
Tabla 30: Diferencia EDA entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	78
Tabla 31: Diferencia EDA entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	79
Tabla 32: Análisis HRV en los escenarios nocturnos. Fuente: Elaboración Propia.	80
Tabla 33: Diferencia HRV entre escenarios con distinto grado de temperatura del color de la iluminación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	81
Tabla 34: Diferencia HRV entre escenarios con ausencia/presencia de vegetación en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	81
Tabla 35: Diferencia HRV entre escenarios con distintos nº de carriles de tráfico en escenario nocturno. Fuente: Elaboración Propia.	82

ANEXOS

Anexo 1: Resultados de los cuestionarios de la FASE II.A

ESTADO		ESTADO			ESTADO			ESTADO			ESTADO			ESTADO		
Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	Id	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	

Sujeto	Extranjería	Hacia	ERE ESPACIO...		ME SIENTO...			DEMOGRAFÍA								
			Me hace sentir segura	Me gusta	Contribución	Insuficiente	Degrasado	Importante	Donbante	Auditorio	Donbante	Considera este espacio	Cambia por este espacio usualmente	Toma medidas que altere la locomoción	Tiene alguna otra alteración diferente	Edad
1	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
2	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
3	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
4	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
6	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
7	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
8	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
9	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
10	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
11	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
12	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
13	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
14	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
15	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
16	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
17	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
18	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
19	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
20	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
21	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
22	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
23	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
24	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
25	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
26	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
27	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
28	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
29	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
30	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
31	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
32	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
33	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
34	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
35	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
36	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
37	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
38	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
39	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
40	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
41	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
42	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
43	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
44	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
45	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
46	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
47	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
48	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
49	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
50	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
51	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
52	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
53	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
54	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
55	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
56	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
57	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
58	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
59	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
60	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
61	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
62	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
63	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
64	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
65	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
66	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
67	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
68	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
69	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
70	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
71	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
72	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
73	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
74	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
75	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
76	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
77	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
78	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
79	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
80	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
81	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
82	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
83	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
84	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
85	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
86	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
87	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
88	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
89	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
90	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
91	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
92	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
93	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
94	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
95	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
96	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
97	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
98	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
99	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1
100	(1A)	1617	4	3	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1

Sujeto	Español	Hora	ESTE ESPACIO...		Contributor	Inteligente	ME SENTIR...			Remanente	Autónomo	Distancia	DEMOCRACIA				
			Me hace sentir seguro	Me gusta			Despreocupado	Impaciente	Controla este espacio				Camina por este espacio sin problema	Tiene medidas que altera la locomoción	Tiene alguna otra alteración del género	Edad	
101	01A	1446	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	47
102	01A	1457	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	34
103	01A	1501	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	29
104	01A	1504	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	44
105	01A	1506	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	52
106	01A	1508	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	M	27
107	01A	1510	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	25
108	01A	1512	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	60
109	01A	1514	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	20
110	01A	1516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	23
111	01A	1518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	36
112	01A	1519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	09
113	01A	1520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	22
114	01A	1521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	25
115	01A	1522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	21
116	01A	1523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	25
117	01A	1524	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	33
118	01A	1525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	43
119	01A	1526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	18
120	01A	1527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	26
121	01A	1528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	27
122	01A	1529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	61
123	01A	1530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	51
124	01A	1531	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	17
125	01A	1532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	20
126	01A	1533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	47
127	01A	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	60
128	01A	1535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	29
129	01A	1536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	24
130	01A	1537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	41
131	01A	1538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	36
132	01A	1539	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	54
133	01A	1540	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	38
134	01A	1541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	20
135	01A	1542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	47
136	01A	1543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	25
137	01A	1544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	60
138	01A	1545	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	29
139	01A	1546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	24
140	01A	1547	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	41
141	01A	1548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	36
142	01A	1549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	54
143	01A	1550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	38
144	01A	1551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	20
145	01A	1552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	47
146	01A	1553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	25
147	01A	1554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	60
148	01A	1555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	29
149	01A	1556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	24
150	01A	1557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	41

Sujetos	Ejercicio	ESTE ESPACIO...			ME SIENTO...					DISEÑO URBANO				
		Me hace sentir seguro	Me gusta	Contradictorio	Influyente	Despreocupado	Importante	Bastante	Insuficiente	Equilibrado	Conoce este espacio	Camina por este espacio usualmente	Tiene razón lo que dice la encuesta	Tiene alguna otra alteración
131	13A	1514	-2	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 38
132	13A	1613	0	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 37
133	13A	1623	0	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 54
134	13A	1629	3	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 50
135	13A	1634	0	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 72
136	13A	1640	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 62
137	13A	1651	-4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 51
138	13A	1655	1	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 58
139	13A	1659	-1	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 47
140	13A	1701	3	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 51
141	13A	1713	1	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 15
142	13A	1715	4	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 58
143	13A	1718	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 40
144	13A	1723	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 47
145	13A	1724	2	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 19
146	13A	1737	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 40
147	13A	1737	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 54
148	13A	1749	1	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 55
149	13A	1755	0	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 49
150	13A	1759	3	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 22
151	13A	1801	-1	1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 36
152	13A	1801	-1	1	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 65
153	13A	1811	-3	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 61
154	13A	1813	-3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 43
155	13A	1823	0	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 18
156	13A	1830	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 62
157	13A	1837	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 72
158	13A	1843	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 61
159	13A	1843	3	2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 76
160	13A	1847	3	2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 54
161	13A	1848	3	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 56
162	13A	1848	3	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 77
163	13A	1848	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 77
164	13A	1848	2	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 57
165	13A	1848	0	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 62
166	13A	1847	1	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 30
167	13A	1853	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 76
168	13A	1859	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 26
169	13A	1859	-1	0	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 16
170	13A	1855	2	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 53
171	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 62
172	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 68
173	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	M 41
174	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 39
175	13A	1858	3	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 55
176	13A	1858	2	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 22
177	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 28
178	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 59
179	13A	1858	0	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 27
180	13A	1858	4	4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	SI	SI	No	F 67

Apdo	Estrada	ESTE ESPACIO...			ME SIENTO...					PERCEPCIÓN				
		Mé. base centil segro	Mé. pda	Contr. de fo	Influyente	Percept. capda	Importante	Beneficiario	Auténtico	Beneficiario	Concede mé. espda	Cambia por este espda usuable	Toma mediación que altera la bienestar	Tasa alguna otra alteración de crece
211	(214	1147	1	3	-1	-1	0	0	0	4	3	3	No	M 38
212	(214	1145	1	3	-3	-1	0	0	0	3	3	3	No	M 25
213	(214	1147	-1	-1	0	0	1	1	1	1	0	No	No	F 31
214	(214	1151	4	3	0	1	3	4	2	4	4	3	No	F 62
215	(214	1145	2	3	0	0	0	0	0	4	2	3	No	M 24
216	(214	1154	4	2	0	-1	-1	-1	-1	-1	1	3	No	M 52
217	(214	1156	4	3	1	1	2	3	0	8	0	3	No	M 50
218	(214	1157	4	4	-1	2	0	0	0	2	4	3	No	M 58
219	(214	1212	3	3	0	0	3	1	0	2	0	3	No	M 21
220	(214	1212	1	4	-1	-1	1	0	0	2	2	3	No	M 17
221	(214	1216	2	3	0	1	-1	-1	-1	4	2	3	No	M 31
222	(214	1215	4	4	0	-1	-1	-1	-1	3	3	3	No	F 64
223	(214	1211	1	3	0	0	1	0	0	8	2	3	No	F 74
224	(214	1221	4	4	0	0	-1	0	0	1	2	3	No	F 82
225	(214	1221	2	3	1	0	3	2	2	2	2	3	No	F 24
226	(214	1241	4	4	0	-1	-1	-1	-1	3	3	3	No	M 62
227	(214	1241	3	4	0	2	2	2	3	4	4	3	No	F 63
228	(214	1245	3	4	0	3	3	1	-1	4	3	3	No	F 29
229	(214	1311	2	3	1	2	3	3	3	3	2	3	No	F 40
230	(214	1311	3	4	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	3	No	M 38
231	(214	1325	3	4	0	0	1	0	0	1	4	3	No	F 70
232	(214	1325	1	3	0	1	0	0	0	1	1	3	No	F 18
233	(214	1344	3	2	1	0	1	1	0	2	2	3	No	F 18
234	(214	1344	1	2	-1	0	0	1	-1	8	0	3	No	F 18
235	(214	1351	4	4	-1	-1	4	4	0	2	1	3	No	M 21
236	(214	1351	3	4	-1	0	3	0	0	4	3	3	No	M 52
237	(214	1354	4	3	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	3	No	M 32
238	(214	1356	2	3	0	0	0	1	-1	1	2	3	No	M 58
239	(214	1331	3	4	-1	-1	-1	-1	-1	2	0	3	No	F 64
240	(214	1332	1	4	1	3	0	4	1	2	2	3	No	F 30
241	(214	1332	3	4	3	2	3	4	1	4	3	3	No	F 19
242	(214	1315	4	4	3	3	4	0	0	4	4	3	No	M 28
243	(214	1315	1	3	3	3	2	2	2	3	4	3	No	F 49
244	(214	1322	3	3	-1	-1	-1	-1	-1	3	3	3	No	M 60
245	(214	1324	4	4	3	3	2	2	2	4	0	3	No	F 62
246	(214	1331	1	4	3	0	3	0	0	4	3	3	No	F 36
247	(214	1331	3	3	2	0	3	3	3	2	3	3	No	F 29
248	(214	1335	4	4	-1	-1	-1	-1	-1	3	2	3	No	M 18
249	(214	1335	1	3	0	0	0	0	0	2	3	3	No	F 19
250	(214	1347	3	4	1	2	3	3	0	3	2	3	No	M 32
251	(214	1347	4	4	0	0	0	0	0	4	2	3	No	M 52
252	(214	1348	1	4	0	0	0	0	0	3	3	3	No	M 65
253	(214	1348	4	3	0	0	0	0	0	4	0	3	No	M 62
254	(214	1348	2	3	0	-1	0	2	2	1	3	3	No	F 27
255	(214	1411	1	3	-1	0	-1	-1	-1	2	0	3	No	F 65
256	(214	1411	3	4	2	2	3	1	1	3	0	3	No	M 21
257	(214	1411	4	4	-1	-1	-1	-1	-1	3	0	3	No	M 21
258	(214	1421	4	4	2	0	1	1	1	3	3	3	No	F 22
259	(214	1424	4	4	-1	-1	-1	-1	-1	4	0	3	No	M 28
260	(214	1424	4	4	-1	-1	-1	-1	-1	4	0	3	No	F 41

Anexo 2: Resultados de los cuestionarios de la FASE II.B

Sigue	Escenario	EVALUACIÓN		ME SENTÍ				DEMOGRAFÍA				PERCEPCIÓN									
		Me ha gustado según	Me gusta	Comodidad	Indiferente	Desagradable	Importante	Dominante	Actividad	Dominancia	Construcción espacio	Cambio por este espacio	Tiene alguna otra atención de la habitación	¿Cómo es el espacio	¿Hecho momentos durante la experiencia en que el espacio urbano está mejor pensado	¿Al pensar en el espacio urbano recuerdo cosas buenas de la ciudad	¿Me gusta sentirme en este espacio urbano	El recuerdo que tengo de haber estado en este espacio urbano es totalmente igual	Durante la experiencia sentí que el espacio urbano era mejor pensado		
1	1.1	Terrible								2	NO	NO	NO	U	25	3	3	4	4	5	3
1	1.1	Terrible								4	SI	SI	NO	U	25	7	5	4	4	5	7
1	1.1	Terrible								3	SI	NO	NO	U	25	5	5	4	4	5	5
1	1.1	Terrible								3	SI	NO	NO	U	25	5	5	4	4	5	5
1	1.1	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	5	3	4	4	5	5
1	1.1	Terrible								4	SI	NO	NO	U	25	7	5	4	4	5	5
2	1.2	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	3	1	4	4	4	3
2	1.2	Terrible								1	SI	NO	NO	U	25	7	5	4	4	4	5
2	1.2	Terrible								4	SI	SI	NO	U	25	7	5	7	4	4	5
2	1.2	Terrible								2	SI	NO	NO	U	25	5	5	4	4	4	5
2	1.2	Terrible								2	NO	NO	NO	U	25	1	5	4	4	4	5
2	1.2	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	2	3	4	4	4	2
3	1.3	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	SI	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	SI	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	SI	SI	NO	U	25	5	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
3	1.3	Terrible								3	NO	NO	NO	U	25	3	5	4	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	SI	NO	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	SI	SI	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	SI	NO	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	SI	SI	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	NO	NO	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	SI	NO	NO	U	25	7	7	7	4	4	5
4	1.4	Terrible								4	NO	NO	NO	U	25	7	7	7	4	4	5

Sujeto	Ejercicio	Nota	ESTRÉS/CO.					ME SINTO...					DISEÑO/CO.					PERCEPCIÓN				
			Me gusta seguir	Comodidad	Infraestruct.	Desconocimiento	Importante	Dominante	Autonomía	Dominante	Condiciones espacio	Contra por este espacio	Tiene medidas que altera la comodidad	Tiene medidas que altera la percepción	Edad	Tiene sensación de estar en el espacio urbano	Me siento inseguro al estar en el espacio urbano	Al estar en el espacio urbano me siento inseguro	Me siento inseguro al estar en el espacio urbano	Me siento inseguro al estar en el espacio urbano	Me siento inseguro al estar en el espacio urbano	Me siento inseguro al estar en el espacio urbano
5	1-1B	Tiene									3	SI	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	1-1B	Tiene									2	SI	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	5-1A	Tiene									3	SI	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	5-1B	Tiene									3	SI	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	1-1B	Tiene									3	SI	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	1-1A	Tiene									2	NO	NO	NO	F	15	1	1	1	1	1	1
5	1-1B	Tiene									-1	NO	NO	NO	F	17	4	5	1	4	1	1
5	1-1B	Tiene									-1	NO	NO	NO	F	17	5	4	4	4	1	1
5	5-1A	Tiene									-2	NO	NO	NO	F	17	5	4	4	4	1	1
5	5-1B	Tiene									1	NO	NO	NO	F	17	5	5	5	5	1	1
5	1-1B	Tiene									2	NO	NO	NO	F	17	5	4	4	1	1	1
5	1-1A	Tiene									3	NO	NO	NO	F	17	6	5	5	1	1	1
7	1-1B	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
7	1-1B	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
7	5-1A	Tiene									5	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
7	5-1B	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
7	1-1B	Tiene									4	NO	NO	NO	F	17	6	7	6	6	7	7
8	1-1B	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
8	1-1A	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7
8	1-1B	Tiene									2	SI	NO	NO	F	17	6	7	6	6	7	7
8	1-1B	Tiene									2	SI	NO	NO	F	17	4	7	4	4	4	4
8	5-1A	Tiene									-1	SI	NO	NO	F	17	6	7	6	6	6	6
8	5-1B	Tiene									-1	SI	NO	NO	F	17	6	7	6	6	6	6
8	1-1B	Tiene									1	SI	NO	NO	F	17	4	4	4	4	4	4
8	1-1A	Tiene									4	SI	NO	NO	F	17	7	7	7	7	7	7

Sistema	Escenario	Mora	ENTREZUELO		MESEZUELO				DESCUENSA				PRESUNSA				¿Qué me sugiere que está pasando en este espacio urbano?			
			Me gusta	Conviene	Inf. Ayuda	Desconocido	Importante	Dominante	Auténtico	Dominante	Conoce este espacio	Cuanto por este espacio	Tiene medallas que altera la información	Tiene algunas alteraciones de la información	Edad	Tiene la sensación de estar en un espacio urbano		Habría pensado durante la experiencia en que el espacio urbano era solo para mí	Al pensar en el espacio urbano la sensación más fuerte es sobre el que me está pasando	Me gustaría estar en el espacio urbano
9	61B	Tarfe	-1	-4	-4	-1	0	-4	1	2	3	3	NO	NO	M	25	5	7	7	7
9	61B	Tarfe	4	-1	-4	-1	0	-1	4	4	3	NO	NO	NO	M	25	7	5	7	7
9	61A	Tarfe	3	2	1	-1	-1	-4	1	3	3	NO	NO	NO	M	25	5	7	7	7
9	61B	Tarfe	-1	-4	2	1	0	-1	2	2	3	NO	NO	NO	M	25	5	5	7	7
9	1-1B	Tarfe	4	4	3	4	0	3	4	4	4	NO	NO	NO	M	25	5	5	7	7
9	1-1A	Tarfe	4	4	4	4	2	4	4	4	4	NO	NO	NO	M	25	5	5	7	7
10	61B	Tarfe	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	NO	NO	F	24	5	5	5	5
10	61B	Tarfe	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	NO	NO	F	24	7	7	7	5
10	61A	Tarfe	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	NO	NO	F	24	5	5	5	5
10	1-1B	Tarfe	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	NO	NO	F	24	5	5	5	5
10	1-1A	Tarfe	3	2	2	2	1	2	2	2	NO	NO	NO	NO	F	24	3	4	3	3
11	61B	Tarfe	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-3	0	NO	NO	NO	NO	M	25	5	6	4	1
11	61B	Tarfe	2	3	2	2	1	2	3	1	3	3	NO	NO	M	25	7	5	5	7
11	61A	Tarfe	3	2	1	1	1	1	0	2	3	3	NO	NO	M	25	7	7	5	5
11	1-1B	Tarfe	3	3	1	1	0	1	2	3	3	3	NO	NO	M	25	6	5	5	5
11	1-1A	Tarfe	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	NO	NO	M	25	7	5	5	5
11	1-1A	Tarfe	3	3	1	2	1	1	2	4	3	3	NO	NO	M	25	7	5	7	7
11	61B	Tarfe	1	0	1	-1	2	2	2	1	3	3	NO	NO	M	25	6	6	5	5
11	61B	Tarfe	1	3	3	3	3	3	2	2	NO	NO	NO	NO	M	25	6	5	5	5
11	61A	Tarfe	1	3	3	3	3	3	2	2	NO	NO	NO	NO	M	25	6	5	5	5
11	1-1B	Tarfe	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	NO	NO	M	25	7	6	5	5
11	1-1A	Tarfe	3	3	1	3	3	3	2	2	NO	NO	NO	NO	M	25	6	6	5	5
12	61B	Tarfe	1	3	1	1	2	2	2	1	3	3	NO	NO	M	25	6	6	5	5
12	61B	Tarfe	1	3	3	3	3	3	2	2	NO	NO	NO	NO	M	25	6	5	5	5
12	61A	Tarfe	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	NO	NO	M	25	5	6	5	5
12	1-1B	Tarfe	3	3	1	3	3	3	2	2	NO	NO	NO	NO	M	25	7	6	5	5
12	1-1B	Tarfe	3	3	3	3	1	3	3	3	NO	NO	NO	NO	M	25	6	6	4	5
12	1-1A	Tarfe	4	3	1	3	1	2	3	4	3	3	NO	NO	M	25	6	5	5	5

Sujeto	Escenario	Hora	ENTRECAMPO			DESEMPEÑO				DEMOGRAFÍA				PERCEPCIÓN								
			Me gusta	Conviene	Infuyente	Discrepanciado	Importante	Deficiente	Ambiguo	Dominante	Conoce este espacio	Cambia por este espacio	Tiene modificación que afecta la locomoción	Tiene alguna otra alteración de la locomoción	Edad	Sexo	Al estar en el espacio como se siente el espacio urbano	Al estar en el espacio como se siente el espacio urbano	El nivel de riesgo que percibe al estar en el espacio urbano	Durante la experiencia se le pasó por la cabeza que estaba en el espacio urbano		
13	13B	Tardec	1	0	1	1	-1	0	1	1	MU	MU	MU	MU	F	21	7	5	7	6	7	
13	13B	Tardec	1	1	3	3	3	1	1	1	9	MU	MU	MU	MU	F	21	7	6	7	6	6
13	13B	Tardec	2	2	0	3	3	1	1	1	9	MU	MU	MU	MU	F	21	7	5	7	6	7
13	13B	Tardec	1	3	3	2	2	1	1	1	9	MU	MU	MU	MU	F	21	7	5	7	6	7
13	13B	Tardec	1	1	1	0	1	1	1	1	MU	MU	MU	MU	F	21	7	6	7	6	7	
13	13B	Tardec	4	2	3	3	3	4	4	4	9	MU	MU	MU	MU	F	21	7	6	7	6	7
14	13B	Tardec	1	0	3	0	2	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
14	13B	Tardec	1	0	2	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
14	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
14	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
14	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
14	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1	0	0	1	1	9	MU	MU	MU	MU	M	24	7	1	2	5	7
15	13B	Tardec	1	0	3	-1																

Sujeto	Escenario	Hora	DOMINANCIA (-4 a 4)	ESTE ESPACIO... (-4 a 4)		ME SIENTO... (-4 a 4)					Autónomo	Tuve la sensación de estar ahí en el espacio urbano
				Me hizo sentir seguro	Me gusta	Controlador	Influyente	Despreocupado	Importante	Dominante		
DGTF28_001.MV6.250618	(-2B)	Tarde	1	1	0	1	1	0	1	0	2	6
DGTF28_001.MV6.250618	(-1B)	Tarde	2	1	1	2	2	1	2	2	2	6
DGTF28_001.MV6.250618	(0A)	Tarde	2	2	2	3	3	2	3	2	2	6
DGTF28_001.MV6.250618	(0B)	Tarde	3	4	3	4	3	3	3	4	4	6
DGTF28_001.MV6.250618	(+1B)	Tarde	3	2	2	3	1	2	2	3	3	6
DGTF28_001.MV6.250618	(+2A)	Tarde	3	3	2	4	3	2	4	3	4	6
DGTF28_002.B8N.250618	(-2B)	Tarde	4	2	1	-1	-4	-1	-2	-2	2	7
DGTF28_002.B8N.250618	(-1B)	Tarde	4	1	-1	2	2	-1	-1	1	3	7
DGTF28_002.B8N.250618	(0A)	Tarde	4	4	4	3	2	3	-1	-1	4	7
DGTF28_002.B8N.250618	(0B)	Tarde	4	4	4	4	3	1	-1	3	4	7
DGTF28_002.B8N.250618	(+1B)	Tarde	4	4	4	3	1	1	-1	3	4	7
DGTF28_002.B8N.250618	(+2A)	Tarde	4	4	3	4	2	4	1	3	4	7
DGTF28_003.AM6.250618	(-2B)	Tarde	-2	-2	-2	2	-2	-2	-1	-3	0	6
DGTF28_003.AM6.250618	(-1B)	Tarde	1	1	-2	2	-2	1	-2	-3	0	6
DGTF28_003.AM6.250618	(0A)	Tarde	-3	2	-3	2	-2	-2	-2	-3	0	6
DGTF28_003.AM6.250618	(0B)	Tarde	3	3	3	2	-2	2	-1	2	0	6
DGTF28_003.AM6.250618	(+1B)	Tarde	1	1	-2	3	-2	1	-2	-3	0	6
DGTF28_003.AM6.250618	(+2A)	Tarde	0	2	1	-1	1	1	-2	-2	0	6
DGTF28_004.AG1.260618	(-2B)	Tarde	-3	-4	-2	-3	-1	-4	0	-3	2	4
DGTF28_004.AG1.260618	(-1B)	Tarde	1	-2	2	2	-1	-4	2	0	3	4
DGTF28_004.AG1.260618	(0A)	Tarde	1	-1	2	0	2	-1	2	1	2	4
DGTF28_004.AG1.260618	(0B)	Tarde	2	3	3	2	4	1	2	3	1	4
DGTF28_004.AG1.260618	(+1B)	Tarde	3	1	4	2	0	2	-3	1	3	4
DGTF28_004.AG1.260618	(+2A)	Tarde	4	3	4	0	-2	4	-3	3	3	4
DGTF28_005.JFG.270618	(-2B)	Tarde	0	2	-4	3	-4	2	-4	0	4	5
DGTF28_005.JFG.270618	(-1B)	Tarde	0	2	-1	1	3	-2	0	0	3	5
DGTF28_005.JFG.270618	(0A)	Tarde	3	2	0	3	4	0	-2	2	-3	5
DGTF28_005.JFG.270618	(0B)	Tarde	3	-2	0	2	-1	-4	-4	0	4	5
DGTF28_005.JFG.270618	(+1B)	Tarde	1	-4	-2	2	1	4	0	0	3	5
DGTF28_005.JFG.270618	(+2A)	Tarde	2	2	-2	-3	0	-1	-4	0	4	5

[illegible]

Sujeto	Escenario	Hora	DOMINANCIA (-4 a 4)	ESTE ESPACIO... (-4 a 4)		ME SIENTO... (-4 a 4)							Tiene la sensación de estar ahí en el espacio urbano
				Me hace sentir seguro	Me gusta	Controlador	Influyente	Despreocupado	Importante	Dominante	Autónomo		
DGIF2B_005_FG_270618	(-2B)	Tarde	0	2	-4	3	-4	2	-4	0	4	5	
DGIF2B_005_FG_270618	(-1B)	Tarde	0	2	-1	1	3	-2	0	0	3	5	
DGIF2B_005_FG_270618	(0A)	Tarde	1	2	0	3	4	0	-2	2	-3	5	
DGIF2B_005_FG_270618	(0B)	Tarde	3	-2	0	2	-1	-4	-4	0	4	5	
DGIF2B_005_FG_270618	(+1B)	Tarde	1	-4	-2	2	1	-4	0	0	3	5	
DGIF2B_005_FG_270618	(+2A)	Tarde	2	2	-2	-3	0	-1	-4	0	4	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(-2B)	Tarde	0	-1	-2	-2	0	-1	-3	-2	-2	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(-1B)	Tarde	2	3	3	2	1	3	1	2	2	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(0A)	Tarde	2	2	3	1	1	3	0	2	2	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(0B)	Tarde	2	1	-1	0	-1	-1	0	2	2	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(+1B)	Tarde	3	2	3	3	2	3	2	3	3	5	
DGIF2B_005_JLC_270618	(+2A)	Tarde	3	3	2	3	1	4	2	3	4	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(-2B)	Tarde	4	4	1	3	0	3	3	4	3	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(-1B)	Tarde	4	4	3	4	2	3	0	4	4	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(0A)	Tarde	4	4	4	3	-4	4	0	3	0	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(0B)	Tarde	4	1	2	3	0	4	0	4	3	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(+1B)	Tarde	2	2	2	1	0	-1	0	2	2	5	
DGIF2B_007_MNM_270618	(+2A)	Tarde	1	-2	-2	-2	2	-4	-2	-2	0	5	
DGIF2B_008_MRM_280618	(-2B)	Tarde	-1	-1	-1	-3	0	-2	0	-1	3	6	
DGIF2B_008_MRM_280618	(-1B)	Tarde	-1	-1	0	-2	1	-2	0	-1	3	6	
DGIF2B_008_MRM_280618	(0A)	Tarde	1	-1	-1	-3	-1	-3	0	-1	3	6	
DGIF2B_008_MRM_280618	(0B)	Tarde	4	4	2	4	1	2	0	0	3	6	
DGIF2B_008_MRM_280618	(+1B)	Tarde	4	2	2	1	2	1	0	2	3	6	
DGIF2B_008_MRM_280618	(+2A)	Tarde	3	3	3	3	1	4	0	2	3	6	

Hubo momentos durante la experiencia en que el espacio urbano era real para mí	PRESENCIA (1 a 7) (repetir filas)					DEMOGRAFÍA (repetir filas)				Participó en FuzA2S (0=NO, 1=SÍ)
	Al pensar en el espacio urbano lo recuerdo más como un sitio en el que he estado	Mi mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano	El recuerdo que tengo de haber estado en otro sitio parecido es totalmente igual	Durante la experiencia solía pensar que estaba en el espacio urbano	Tiene medicación que altere la locomoción	Género	Edad			
7	7	5	7	4	NO	M	26	NO	NO	NO
7	7	5	7	4	NO	M	26	NO	NO	NO
7	7	5	7	4	NO	M	26	NO	NO	NO
7	7	5	7	4	NO	M	26	NO	NO	NO
7	7	5	7	4	NO	M	26	NO	NO	NO
5	4	6	7	5	NO	M	23	NO	NO	NO
5	4	6	7	5	NO	M	23	NO	NO	NO
5	4	6	7	5	NO	M	23	NO	NO	NO
5	4	6	7	5	NO	M	23	NO	NO	NO
5	4	6	7	5	NO	M	23	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	7	6	6	6	NO	F	25	NO	NO	NO
3	6	6	7	7	NO	F	21	NO	NO	NO
5	6	6	7	7	NO	F	21	NO	NO	NO
5	6	6	7	7	NO	F	21	NO	NO	NO
5	6	6	7	7	NO	F	21	NO	NO	NO
5	6	6	7	7	NO	F	21	NO	NO	NO

Sujeto	Escenario	Hora	DOMINANCIA (-4 a 4)	ESTE ESPACIO... (-4 a 4)		ME SIENTO... (-4 a 4)					Autónomo	Tiene la sensación de estar ahí en el espacio urbano
				Me hace sentir seguro	Me gusta	Controlador	Influente	Despreocupado	Importante	Dominante		
DGTF2B_009 JCV 200618	(-2)B	Tarde	3	-4	-4	-4	-2	-4	-2	-2	0	7
DGTF2B_009 JCV 200618	(-1)B	Tarde	2	-3	-4	0	-1	-2	-2	-1	2	7
DGTF2B_009 JCV 200618	(0)A	Tarde	3	4	0	-2	-4	-2	0	-2	-2	7
DGTF2B_009 JCV 200618	(0)E	Tarde	4	3	3	3	3	2	2	3	3	7
DGTF2B_009 JCV 200618	(+1)B	Tarde	2	2	3	2	3	0	1	3	3	7
DGTF2B_009 JCV 200618	(+2)A	Tarde	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7
DGTF2B_010 MCP 200618	(-2)B	Tarde	3	3	-2	2	3	3	3	3	4	6
DGTF2B_010 MCP 200618	(-1)B	Tarde	0	0	-2	-3	1	-1	-3	-2	4	6
DGTF2B_010 MCP 200618	(0)A	Tarde	3	4	2	0	1	1	1	1	4	6
DGTF2B_010 MCP 200618	(0)E	Tarde	4	4	-3	3	2	3	3	3	3	6
DGTF2B_010 MCP 200618	(+1)B	Tarde	4	2	0	3	1	2	2	3	4	6
DGTF2B_010 MCP 200618	(+2)A	Tarde	4	4	2	-1	0	4	3	4	4	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(-2)B	Tarde	0	1	-2	-2	-4	-1	-3	-4	0	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(-1)B	Tarde	1	1	2	0	0	1	2	1	2	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(0)A	Tarde	2	3	3	2	2	3	3	2	2	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(0)E	Tarde	2	3	4	2	3	3	2	2	3	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(+1)B	Tarde	3	3	3	2	2	3	2	3	3	6
DGTF2B_011 HJV 200618	(+2)A	Tarde	3	3	4	3	2	3	1	2	4	6
DGTF2B_012 PBE 200618	(-2)B	Tarde	1	0	-1	1	1	0	0	1	-1	5
DGTF2B_012 PBE 200618	(-1)B	Tarde	2	1	1	1	2	2	1	2	1	5
DGTF2B_012 PBE 200618	(0)A	Tarde	3	3	2	2	2	1	1	2	3	5
DGTF2B_012 PBE 200618	(0)E	Tarde	2	2	1	2	1	1	1	1	2	5
DGTF2B_012 PBE 200618	(+1)B	Tarde	2	1	2	2	2	2	1	2	2	5
DGTF2B_012 PBE 200618	(+2)A	Tarde	3	3	3	2	2	2	3	2	2	5
DGTF2B_013 ASF 200618	(-2)B	Tarde	1	0	0	0	-1	1	1	0	-1	7
DGTF2B_013 ASF 200618	(-1)B	Tarde	1	1	1	2	0	1	1	0	1	7
DGTF2B_013 ASF 200618	(0)A	Tarde	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	7
DGTF2B_013 ASF 200618	(0)E	Tarde	2	3	4	3	2	2	2	2	3	7
DGTF2B_013 ASF 200618	(+1)B	Tarde	3	3	3	4	4	4	3	4	4	7
DGTF2B_013 ASF 200618	(+2)A	Tarde	2	1	2	1	2	2	3	3	3	7

Hubo momentos durante la experiencia en que el espacio urbano era real para mí?	PRESENCIA (1 a 7) (regular flow)				DEMOGRAFÍA (regular flow)				Participó en Focus (2nd, 3rd)
	Al pensar en el espacio urbano lo recuerdo más como un sitio en el que he estado	Me mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano	El recuerdo que tengo de haber estado en otro sitio parecido es totalmente igual	Durante la experiencia solía pensar que estaba en el espacio urbano	Tiene modificación que altere la locomoción	Tiene alguna otra alteración de la locomoción	Género	Edad	
1	7	7	7	7	N/D	N/D	M	23	9
2	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
3	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
4	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
5	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
6	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
7	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
8	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
9	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
10	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
11	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
12	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
13	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
14	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
15	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
16	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
17	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
18	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
19	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
20	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
21	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
22	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
23	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
24	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
25	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
26	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
27	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
28	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
29	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
30	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
31	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
32	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
33	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
34	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
35	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
36	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
37	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
38	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
39	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
40	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
41	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
42	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
43	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
44	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
45	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
46	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
47	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
48	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
49	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
50	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
51	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
52	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
53	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
54	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
55	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
56	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
57	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
58	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
59	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
60	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
61	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
62	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
63	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
64	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
65	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
66	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
67	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
68	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
69	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
70	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
71	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
72	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
73	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
74	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
75	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
76	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
77	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
78	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
79	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
80	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
81	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
82	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
83	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
84	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
85	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
86	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
87	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
88	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
89	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
90	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
91	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
92	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
93	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
94	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
95	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
96	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
97	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
98	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
99	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9
100	7	7	7	7	N/D	N/D	M	25	9

Anexo 3: Resultados de los cuestionarios de la FASE III

Código Participante	ESCRIBIENDO		HORA	Dificultad (1-4)	Velocidad (1-4)	Atracción (1-4)	ESTE ESPACIO... (1-4)		Controlador	Influencia	MISIE
	Visualización	Serie (LB = línea baja, R = Rikio, V = virtual)					Más base sentir seguro	Más guita			
D01F3 001 S005 020718	0	LB	Tarde	4	1	1	3	-1	0	0	1
D01F3 001 S005 020718	1	LB	Tarde	2	2	2	0	0	1	3	-1
D01F3 001 S005 020718	2	LB	Tarde	2	2	2	0	0	1	3	-1
D01F3 001 S005 020718	3	LB	Tarde	3	3	3	0	0	1	3	-1
D01F3 001 S005 020718	4	LB	Tarde	2	-2	2	-2	-2	2	-2	-2
D01F3 001 S005 020718	5	LB	Tarde	2	2	2	2	2	0	0	2
D01F3 001 S005 020718	6	LB	Tarde	1	2	2	0	0	0	0	2
D01F3 001 S005 020718	7	LB	Tarde	1	0	0	-1	0	0	0	-1
D01F3 001 S005 020718	8	LB	Tarde	1	1	1	0	0	0	0	0
D01F3 001 S005 020718	9	LB	Tarde	1	0	0	0	0	0	0	0
D01F3 001 S005 020718	10	LB	Tarde	1	0	0	0	0	0	0	0
D01F3 001 S005 020718	11	LB	Tarde	1	0	0	0	0	0	0	0
D01F3 001 S005 020718	12	LB	Tarde	1	2	2	1	1	0	0	0
D01F3 001 S005 020718	13	LB	Tarde	2	1	1	0	0	0	0	1
D01F3 001 S005 020718	14	LB	Tarde	1	1	1	0	0	0	0	1
D01F3 001 S005 020718	15	LB	Tarde	2	1	1	1	-1	0	0	1
D01F3 001 S005 020718	16	LB	Tarde	4	-2	4	3	-2	4	-4	4
D01F3 002 M055 020718	1	LB	Tarde	4	-1	2	1	2	-1	3	3
D01F3 002 M055 020718	2	LB	Tarde	3	3	3	9	4	1	-1	3
D01F3 002 M055 020718	3	LB	Tarde	1	3	3	2	3	-1	-1	3
D01F3 002 M055 020718	4	LB	Tarde	3	4	2	3	2	2	-2	4
D01F3 002 M055 020718	5	LB	Tarde	-4	2	2	-3	2	4	-4	-1
D01F3 002 M055 020718	6	LB	Tarde	-3	1	3	-1	3	-2	0	4
D01F3 002 M055 020718	7	LB	Tarde	3	4	3	4	4	3	0	4
D01F3 002 M055 020718	8	LB	Tarde	3	3	2	6	3	4	3	4
D01F3 002 M055 020718	9	LB	Tarde	3	2	0	3	2	3	4	2
D01F3 002 M055 020718	10	LB	Tarde	3	4	2	3	4	3	2	3
D01F3 002 M055 020718	11	LB	Tarde	3	4	0	4	4	3	4	4
D01F3 002 M055 020718	12	LB	Tarde	3	2	0	2	2	3	2	4
D01F3 002 M055 020718	13	LB	Tarde	3	2	0	2	2	3	2	4
D01F3 002 M055 020718	14	LB	Tarde	3	4	2	4	4	2	4	4
D01F3 002 M055 020718	15	LB	Tarde	4	4	2	4	4	2	4	4
D01F3 002 M055 020718	16	LB	Tarde	4	2	2	4	2	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	0	LB	Tarde	2	0	0	2	0	1	0	1
D01F3 003 LPS 030718	1	LB	Tarde	3	1	0	2	0	1	0	0
D01F3 003 LPS 030718	2	LB	Tarde	3	1	0	2	0	1	0	0
D01F3 003 LPS 030718	3	LB	Tarde	3	1	0	2	0	1	0	0
D01F3 003 LPS 030718	4	LB	Tarde	3	0	0	1	1	0	0	0
D01F3 003 LPS 030718	5	LB	Tarde	3	2	3	3	3	1	0	2
D01F3 003 LPS 030718	6	LB	Tarde	3	1	0	0	0	-1	0	1
D01F3 003 LPS 030718	7	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	8	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	9	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	10	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	11	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	12	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	13	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	14	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	15	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 003 LPS 030718	16	LB	Tarde	3	2	2	3	3	2	2	2
D01F3 004 APS 030718	0	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	1	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	2	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	3	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	4	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	5	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	6	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	7	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	8	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	9	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	10	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	11	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	12	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	13	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	14	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	15	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 004 APS 030718	16	LB	Tarde	3	1	1	2	2	1	1	1
D01F3 005 APS 030718	0	LB	Tarde	3	2	2	3	2	1	1	2

PRESTANCIA (1 a 7) (respetar filas)					DEBILITARIA (respetar filas)		
Hubo momentos durante la experiencia en que el espacio urbano fue real para mí	Al pensar en el espacio urbano lo recuerdo más como un sitio en el que he estado	No mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano	El recuerdo que tengo de haber estado en otro sitio parecido es tan fuerte como el actual	Durante la experiencia solo pensar que estaba en el espacio urbano	Toma conciencia que afecta la locomoción	Tiene alguna otra alteración de la locomoción	Edad
1	5	5	4	5	NO	NO	F 19
2	5	5	4	5	NO	NO	F 19
3	5	5	4	5	NO	NO	F 19
4	5	5	4	5	NO	NO	F 19
5	5	5	4	5	NO	NO	F 19
6	5	5	4	5	NO	NO	F 19
7	5	5	4	5	NO	NO	F 19
8	5	5	4	5	NO	NO	F 19
9	5	5	4	5	NO	NO	F 19
10	5	5	4	5	NO	NO	F 19
11	5	5	4	5	NO	NO	F 19
12	5	5	4	5	NO	NO	F 19
13	5	5	4	5	NO	NO	F 19
14	5	5	4	5	NO	NO	F 19
15	5	5	4	5	NO	NO	F 19
16	5	5	4	5	NO	NO	F 19
17	5	5	4	5	NO	NO	F 19
18	5	5	4	5	NO	NO	F 19
19	5	5	4	5	NO	NO	F 19
20	5	5	4	5	NO	NO	F 20
21	5	5	4	5	NO	NO	F 20
22	5	5	4	5	NO	NO	F 20
23	5	5	4	5	NO	NO	F 20
24	5	5	4	5	NO	NO	F 20
25	5	5	4	5	NO	NO	F 20
26	5	5	4	5	NO	NO	F 20
27	5	5	4	5	NO	NO	F 20
28	5	5	4	5	NO	NO	F 20
29	5	5	4	5	NO	NO	F 20
30	5	5	4	5	NO	NO	F 20
31	5	5	4	5	NO	NO	F 20
32	5	5	4	5	NO	NO	F 20
33	5	5	4	5	NO	NO	F 20
34	5	5	4	5	NO	NO	F 20
35	5	5	4	5	NO	NO	F 20
36	5	5	4	5	NO	NO	F 20
37	5	5	4	5	NO	NO	F 20
38	5	5	4	5	NO	NO	F 20
39	5	5	4	5	NO	NO	F 20
40	5	5	4	5	NO	NO	F 20
41	5	5	4	5	NO	NO	F 20
42	5	5	4	5	NO	NO	F 20
43	5	5	4	5	NO	NO	F 20
44	5	5	4	5	NO	NO	F 20
45	5	5	4	5	NO	NO	F 20
46	5	5	4	5	NO	NO	F 20
47	5	5	4	5	NO	NO	F 20
48	5	5	4	5	NO	NO	F 20
49	5	5	4	5	NO	NO	F 20
50	5	5	4	5	NO	NO	F 20
51	5	5	4	5	NO	NO	F 20
52	5	5	4	5	NO	NO	F 20
53	5	5	4	5	NO	NO	F 20
54	5	5	4	5	NO	NO	F 20
55	5	5	4	5	NO	NO	F 20
56	5	5	4	5	NO	NO	F 20
57	5	5	4	5	NO	NO	F 20
58	5	5	4	5	NO	NO	F 20
59	5	5	4	5	NO	NO	F 20
60	5	5	4	5	NO	NO	F 20
61	5	5	4	5	NO	NO	F 20
62	5	5	4	5	NO	NO	F 20
63	5	5	4	5	NO	NO	F 20
64	5	5	4	5	NO	NO	F 20
65	5	5	4	5	NO	NO	F 20
66	5	5	4	5	NO	NO	F 20
67	5	5	4	5	NO	NO	F 20
68	5	5	4	5	NO	NO	F 20
69	5	5	4	5	NO	NO	F 20
70	5	5	4	5	NO	NO	F 20
71	5	5	4	5	NO	NO	F 20
72	5	5	4	5	NO	NO	F 20
73	5	5	4	5	NO	NO	F 20
74	5	5	4	5	NO	NO	F 20
75	5	5	4	5	NO	NO	F 20
76	5	5	4	5	NO	NO	F 20
77	5	5	4	5	NO	NO	F 20
78	5	5	4	5	NO	NO	F 20
79	5	5	4	5	NO	NO	F 20
80	5	5	4	5	NO	NO	F 20
81	5	5	4	5	NO	NO	F 20
82	5	5	4	5	NO	NO	F 20
83	5	5	4	5	NO	NO	F 20
84	5	5	4	5	NO	NO	F 20
85	5	5	4	5	NO	NO	F 20
86	5	5	4	5	NO	NO	F 20
87	5	5	4	5	NO	NO	F 20
88	5	5	4	5	NO	NO	F 20
89	5	5	4	5	NO	NO	F 20
90	5	5	4	5	NO	NO	F 20
91	5	5	4	5	NO	NO	F 20
92	5	5	4	5	NO	NO	F 20
93	5	5	4	5	NO	NO	F 20
94	5	5	4	5	NO	NO	F 20
95	5	5	4	5	NO	NO	F 20
96	5	5	4	5	NO	NO	F 20
97	5	5	4	5	NO	NO	F 20
98	5	5	4	5	NO	NO	F 20
99	5	5	4	5	NO	NO	F 20
100	5	5	4	5	NO	NO	F 20

PRESENCIA (1 a 7) (registrar filas)			DEMOGRAFIA (registrar filas)			Durante la experiencia coló primar que estaba en el espacio urbano	Toma modificación que ofere la locomoción	Tiene alguna otra aflicción de la locomoción	Clasificación	Edad
Habo momento durante la experiencia en que el espacio urbano era (registrar en)	Al pensar en el espacio urbano lo recuerdo más como un sitio en el que he estado	Al mayor sensación fue la de estar en el espacio urbano	El recuerdo que tenga de haber estado en otro sitio percibido es totalmente igual							
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

PRESENCIA (1 a 7) (separar filas)			DEMOGRÁFICA (separar filas)					
Hubo momentos durante la experiencia en que el espacio urbano era más agradable	Al pensar en el espacio urbano lo recuerdo más como un sitio en el que he estado	El mayor recuerdo fue la de estar en el espacio urbano	El recuerdo que tengo de haber estado en otro sitio parecido es tan diferente	Durante la experiencia sólo pensé que estaba en el espacio urbano	Toma medidas que altera la locomoción	Tiene alguna otra atracción de la locomoción	Género	Edad
1	1	7	1	4	NO	NO	M	24
2	1	7	1	4	NO	NO	M	24
3	1	7	1	4	NO	NO	M	24
4	1	7	1	4	NO	NO	M	24
5	1	7	1	4	NO	NO	M	24
6	1	7	1	4	NO	NO	M	24
7	1	7	1	4	NO	NO	M	24
8	1	7	1	4	NO	NO	M	24
9	1	7	1	4	NO	NO	M	24
10	1	7	1	4	NO	NO	M	24
11	1	7	1	4	NO	NO	M	24
12	1	7	1	4	NO	NO	M	24
13	1	7	1	4	NO	NO	M	24
14	1	7	1	4	NO	NO	M	24
15	1	7	1	4	NO	NO	M	24
16	1	7	1	4	NO	NO	M	24
17	1	7	1	4	NO	NO	M	24
18	1	7	1	4	NO	NO	M	24
19	1	7	1	4	NO	NO	M	24
20	1	7	1	4	NO	NO	M	24
21	1	7	1	4	NO	NO	M	24
22	1	7	1	4	NO	NO	M	24
23	1	7	1	4	NO	NO	M	24
24	1	7	1	4	NO	NO	M	24
25	1	7	1	4	NO	NO	M	24
26	1	7	1	4	NO	NO	M	24
27	1	7	1	4	NO	NO	M	24
28	1	7	1	4	NO	NO	M	24
29	1	7	1	4	NO	NO	M	24
30	1	7	1	4	NO	NO	M	24
31	1	7	1	4	NO	NO	M	24
32	1	7	1	4	NO	NO	M	24
33	1	7	1	4	NO	NO	M	24
34	1	7	1	4	NO	NO	M	24
35	1	7	1	4	NO	NO	M	24
36	1	7	1	4	NO	NO	M	24
37	1	7	1	4	NO	NO	M	24
38	1	7	1	4	NO	NO	M	24
39	1	7	1	4	NO	NO	M	24
40	1	7	1	4	NO	NO	M	24
41	1	7	1	4	NO	NO	M	24
42	1	7	1	4	NO	NO	M	24
43	1	7	1	4	NO	NO	M	24
44	1	7	1	4	NO	NO	M	24
45	1	7	1	4	NO	NO	M	24
46	1	7	1	4	NO	NO	M	24
47	1	7	1	4	NO	NO	M	24
48	1	7	1	4	NO	NO	M	24
49	1	7	1	4	NO	NO	M	24
50	1	7	1	4	NO	NO	M	24
51	1	7	1	4	NO	NO	M	24
52	1	7	1	4	NO	NO	M	24
53	1	7	1	4	NO	NO	M	24
54	1	7	1	4	NO	NO	M	24
55	1	7	1	4	NO	NO	M	24
56	1	7	1	4	NO	NO	M	24
57	1	7	1	4	NO	NO	M	24
58	1	7	1	4	NO	NO	M	24
59	1	7	1	4	NO	NO	M	24
60	1	7	1	4	NO	NO	M	24
61	1	7	1	4	NO	NO	M	24
62	1	7	1	4	NO	NO	M	24
63	1	7	1	4	NO	NO	M	24
64	1	7	1	4	NO	NO	M	24
65	1	7	1	4	NO	NO	M	24
66	1	7	1	4	NO	NO	M	24
67	1	7	1	4	NO	NO	M	24
68	1	7	1	4	NO	NO	M	24
69	1	7	1	4	NO	NO	M	24
70	1	7	1	4	NO	NO	M	24
71	1	7	1	4	NO	NO	M	24
72	1	7	1	4	NO	NO	M	24
73	1	7	1	4	NO	NO	M	24
74	1	7	1	4	NO	NO	M	24
75	1	7	1	4	NO	NO	M	24
76	1	7	1	4	NO	NO	M	24
77	1	7	1	4	NO	NO	M	24
78	1	7	1	4	NO	NO	M	24
79	1	7	1	4	NO	NO	M	24
80	1	7	1	4	NO	NO	M	24
81	1	7	1	4	NO	NO	M	24
82	1	7	1	4	NO	NO	M	24
83	1	7	1	4	NO	NO	M	24
84	1	7	1	4	NO	NO	M	24
85	1	7	1	4	NO	NO	M	24
86	1	7	1	4	NO	NO	M	24
87	1	7	1	4	NO	NO	M	24
88	1	7	1	4	NO	NO	M	24
89	1	7	1	4	NO	NO	M	24
90	1	7	1	4	NO	NO	M	24
91	1	7	1	4	NO	NO	M	24
92	1	7	1	4	NO	NO	M	24
93	1	7	1	4	NO	NO	M	24
94	1	7	1	4	NO	NO	M	24
95	1	7	1	4	NO	NO	M	24
96	1	7	1	4	NO	NO	M	24
97	1	7	1	4	NO	NO	M	24
98	1	7	1	4	NO	NO	M	24
99	1	7	1	4	NO	NO	M	24
100	1	7	1	4	NO	NO	M	24

[illegible]

[illegible]

Código Participante	EXTERNO		Hera	Condensado (4 s a 4)	Velocidad (4 s a 4)	Área (4 s a 4)	ESTE BIANCO... (4 s a 4)		ME SENTO... (4 s a 4)				Amenaza	Tasa la sensación de estar a salvo al espacio urbano
	Viajeación	Serie (B = línea bus R = línea V = verde)	Código externo				Mé. Mec. serie	Mé. gris	Contribuye	Influencia	Despreocupado	Impresión		
D07F3 012 002 100718	3	UB	BA	Torre	1	1	2	0	1	0	-2	0	0	0
D07F3 012 002 100718	2	B	2A	Torre	1	1	2	0	1	0	-2	0	0	0
D07F3 012 002 100718	2	B	-2A	Torre	0	1	1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	0
D07F3 012 002 100718	4	B	-11B	Torre	2	1	2	1	1	0	-1	1	0	0
D07F3 012 002 100718	5	B	0A	Torre	1	0	2	1	2	0	-1	-1	-1	0
D07F3 012 002 100718	4	B	1B	Torre	1	2	2	1	0	2	-1	0	1	0
D07F3 012 002 100718	3	B	0B	Torre	2	2	2	1	2	2	-1	1	1	0
D07F3 012 002 100718	6	V	7	Torre	2	2	2	2	2	1	2	1	2	0
D07F3 012 002 100718	8	V	0	Torre	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0
D07F3 012 002 100718	10	V	3	Torre	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0
D07F3 012 002 100718	11	V	0	Torre	1	2	2	1	2	1	2	2	2	0
D07F3 012 002 100718	12	V	4	Torre	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0
D07F3 012 002 100718	13	V	0	Torre	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0
D07F3 012 002 100718	14	V	0	Torre	1	2	2	1	2	1	1	1	1	0
D07F3 012 002 100718	15	V	A	Torre	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0
D07F3 012 002 100718	16	V	2	Torre	1	1	2	1	1	0	-1	0	1	0
D07F3 018 005 100718	0	UB	OC/DA	Torre	2	4	4	3	3	-3	1	-3	1	0
D07F3 018 005 100718	1	UB	0A	Torre	2	4	4	2	2	-3	0	-3	2	0
D07F3 018 005 100718	2	UB	-20	Torre	4	1	0	2	-1	0	2	-1	2	0
D07F3 018 005 100718	3	B	0A	Torre	4	2	2	1	2	-1	2	-1	2	0
D07F3 018 005 100718	4	B	2A	Torre	4	1	0	3	-1	-1	2	-1	2	0
D07F3 018 005 100718	5	B	0B	Torre	3	2	1	3	1	-2	0	0	2	0
D07F3 018 005 100718	6	B	-1B	Torre	2	1	3	0	0	-2	-1	-1	2	0
D07F3 018 005 100718	7	V	7	Torre	4	2	2	4	2	1	0	0	2	0
D07F3 018 005 100718	8	V	0	Torre	4	2	1	3	1	-2	2	1	2	0
D07F3 018 005 100718	9	V	1B	Torre	3	4	3	2	2	0	1	1	2	0
D07F3 018 005 100718	10	V	1B	Torre	3	4	3	2	2	0	1	1	2	0
D07F3 018 005 100718	11	V	1B	Torre	3	4	3	2	2	0	1	1	2	0
D07F3 018 005 100718	12	V	9	Torre	3	3	2	3	2	1	3	0	3	0
D07F3 018 005 100718	13	V	C	Torre	3	2	1	3	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	14	V	12	Torre	3	2	1	3	2	1	3	0	2	0
D07F3 018 005 100718	15	V	4	Torre	3	2	2	3	1	0	2	1	2	0
D07F3 018 005 100718	16	V	1	Torre	2	3	3	2	2	0	2	1	2	0
D07F3 018 005 100718	0	UB	OC/DA	Torre	2	0	0	1	0	-1	1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	1	UB	0A	Torre	2	0	0	1	0	-2	-2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	2	B	0A	Torre	3	2	1	1	2	-1	-1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	3	B	0B	Torre	3	2	1	1	2	-1	-1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	4	B	-20	Torre	2	-1	0	1	-1	-2	-1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	5	B	1B	Torre	0	1	1	-1	0	0	-2	0	1	0
D07F3 018 005 100718	6	B	2A	Torre	2	3	2	2	2	-1	1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	7	B	-11B	Torre	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
D07F3 018 005 100718	8	V	B	Torre	2	3	2	2	2	0	-1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	9	V	A	Torre	2	3	2	2	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	10	V	12	Torre	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	11	V	C	Torre	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	12	V	4	Torre	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	13	V	5	Torre	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0
D07F3 018 005 100718	14	V	11	Torre	2	1	1	1	1	0	-1	0	2	0
D07F3 018 005 100718	15	V	7	Torre	2	1	1	1	1	-1	0	0	2	0
D07F3 018 005 100718	16	V	OC/DA	Torre	2	2	1	2	1	0	0	0	2	0

[illegible]

Código Puntaje	ECONOMIA		EFTI DANCED... (4 a 6)		ME SENTI... (4 a 6)		Tus la sensación de estar ahí en el espacio urbano						
	Visualización	Serie (A = base base - función V - control)	Hora	Código escenario	Distancia (4 a 6)	Velocidad (4 a 6)	Ancho (4 a 6)	Móviles sobre seguras	Móviles	Dispositivos	Importante	Distancia	Asfalto
0001 001 001 130718	0	UB	13:00	0001	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0001 001 001 130718	1	UB	13:00	0001	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0001 001 001 130718	2	UB	13:00	0001	3	3	3	3	3	3	3	3	3
0001 001 001 130718	3	UB	13:00	0001	4	4	4	4	4	4	4	4	4
0001 001 001 130718	4	UB	13:00	0001	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0001 001 001 130718	5	UB	13:00	0001	6	6	6	6	6	6	6	6	6
0001 001 001 130718	6	UB	13:00	0001	7	7	7	7	7	7	7	7	7
0001 001 001 130718	7	UB	13:00	0001	8	8	8	8	8	8	8	8	8
0001 001 001 130718	8	UB	13:00	0001	9	9	9	9	9	9	9	9	9
0001 001 001 130718	9	UB	13:00	0001	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0001 001 001 130718	10	UB	13:00	0001	11	11	11	11	11	11	11	11	11
0001 001 001 130718	11	UB	13:00	0001	12	12	12	12	12	12	12	12	12
0001 001 001 130718	12	UB	13:00	0001	13	13	13	13	13	13	13	13	13
0001 001 001 130718	13	UB	13:00	0001	14	14	14	14	14	14	14	14	14
0001 001 001 130718	14	UB	13:00	0001	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0001 001 001 130718	15	UB	13:00	0001	16	16	16	16	16	16	16	16	16
0001 001 001 130718	16	UB	13:00	0001	17	17	17	17	17	17	17	17	17
0001 001 001 130718	17	UB	13:00	0001	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0001 001 001 130718	18	UB	13:00	0001	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0001 001 001 130718	19	UB	13:00	0001	20	20	20	20	20	20	20	20	20
0001 001 001 130718	20	UB	13:00	0001	21	21	21	21	21	21	21	21	21
0001 001 001 130718	21	UB	13:00	0001	22	22	22	22	22	22	22	22	22
0001 001 001 130718	22	UB	13:00	0001	23	23	23	23	23	23	23	23	23
0001 001 001 130718	23	UB	13:00	0001	24	24	24	24	24	24	24	24	24
0001 001 001 130718	24	UB	13:00	0001	25	25	25	25	25	25	25	25	25
0001 001 001 130718	25	UB	13:00	0001	26	26	26	26	26	26	26	26	26
0001 001 001 130718	26	UB	13:00	0001	27	27	27	27	27	27	27	27	27
0001 001 001 130718	27	UB	13:00	0001	28	28	28	28	28	28	28	28	28
0001 001 001 130718	28	UB	13:00	0001	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0001 001 001 130718	29	UB	13:00	0001	30	30	30	30	30	30	30	30	30
0001 001 001 130718	30	UB	13:00	0001	31	31	31	31	31	31	31	31	31
0001 001 001 130718	31	UB	13:00	0001	32	32	32	32	32	32	32	32	32
0001 001 001 130718	32	UB	13:00	0001	33	33	33	33	33	33	33	33	33
0001 001 001 130718	33	UB	13:00	0001	34	34	34	34	34	34	34	34	34
0001 001 001 130718	34	UB	13:00	0001	35	35	35	35	35	35	35	35	35
0001 001 001 130718	35	UB	13:00	0001	36	36	36	36	36	36	36	36	36
0001 001 001 130718	36	UB	13:00	0001	37	37	37	37	37	37	37	37	37
0001 001 001 130718	37	UB	13:00	0001	38	38	38	38	38	38	38	38	38
0001 001 001 130718	38	UB	13:00	0001	39	39	39	39	39	39	39	39	39
0001 001 001 130718	39	UB	13:00	0001	40	40	40	40	40	40	40	40	40
0001 001 001 130718	40	UB	13:00	0001	41	41	41	41	41	41	41	41	41
0001 001 001 130718	41	UB	13:00	0001	42	42	42	42	42	42	42	42	42
0001 001 001 130718	42	UB	13:00	0001	43	43	43	43	43	43	43	43	43
0001 001 001 130718	43	UB	13:00	0001	44	44	44	44	44	44	44	44	44
0001 001 001 130718	44	UB	13:00	0001	45	45	45	45	45	45	45	45	45
0001 001 001 130718	45	UB	13:00	0001	46	46	46	46	46	46	46	46	46
0001 001 001 130718	46	UB	13:00	0001	47	47	47	47	47	47	47	47	47
0001 001 001 130718	47	UB	13:00	0001	48	48	48	48	48	48	48	48	48
0001 001 001 130718	48	UB	13:00	0001	49	49	49	49	49	49	49	49	49
0001 001 001 130718	49	UB	13:00	0001	50	50	50	50	50	50	50	50	50
0001 001 001 130718	50	UB	13:00	0001	51	51	51	51	51	51	51	51	51
0001 001 001 130718	51	UB	13:00	0001	52	52	52	52	52	52	52	52	52
0001 001 001 130718	52	UB	13:00	0001	53	53	53	53	53	53	53	53	53
0001 001 001 130718	53	UB	13:00	0001	54	54	54	54	54	54	54	54	54
0001 001 001 130718	54	UB	13:00	0001	55	55	55	55	55	55	55	55	55
0001 001 001 130718	55	UB	13:00	0001	56	56	56	56	56	56	56	56	56
0001 001 001 130718	56	UB	13:00	0001	57	57	57	57	57	57	57	57	57
0001 001 001 130718	57	UB	13:00	0001	58	58	58	58	58	58	58	58	58
0001 001 001 130718	58	UB	13:00	0001	59	59	59	59	59	59	59	59	59
0001 001 001 130718	59	UB	13:00	0001	60	60	60	60	60	60	60	60	60
0001 001 001 130718	60	UB	13:00	0001	61	61	61	61	61	61	61	61	61
0001 001 001 130718	61	UB	13:00	0001	62	62	62	62	62	62	62	62	62
0001 001 001 130718	62	UB	13:00	0001	63	63	63	63	63	63	63	63	63
0001 001 001 130718	63	UB	13:00	0001	64	64	64	64	64	64	64	64	64
0001 001 001 130718	64	UB	13:00	0001	65	65	65	65	65	65	65	65	65
0001 001 001 130718	65	UB	13:00	0001	66	66	66	66	66	66	66	66	66
0001 001 001 130718	66	UB	13:00	0001	67	67	67	67	67	67	67	67	67
0001 001 001 130718	67	UB	13:00	0001	68	68	68	68	68	68	68	68	68
0001 001 001 130718	68	UB	13:00	0001	69	69	69	69	69	69	69	69	69
0001 001 001 130718	69	UB	13:00	0001	70	70	70	70	70	70	70	70	70
0001 001 001 130718	70	UB	13:00	0001	71	71	71	71	71	71	71	71	71
0001 001 001 130718	71	UB	13:00	0001	72	72	72	72	72	72	72	72	72
0001 001 001 130718	72	UB	13:00	0001	73	73	73	73	73	73	73	73	73
0001 001 001 130718	73	UB	13:00	0001	74	74	74	74	74	74	74	74	74
0001 001 001 130718	74	UB	13:00	0001	75	75	75	75	75	75	75	75	75
0001 001 001 130718	75	UB	13:00	0001	76	76	76	76	76	76	76	76	76
0001 001 001 130718	76	UB	13:00	0001	77	77	77	77	77	77	77	77	77
0001 001 001 130718	77	UB	13:00	0001	78	78	78	78	78	78	78	78	78
0001 001 001 130718	78	UB	13:00	0001	79	79	79	79	79	79	79	79	79
0001 001 001 130718	79	UB	13:00	0001	80	80	80	80	80	80	80	80	80
0001 001 001 130718	80	UB	13:00	0001	81	81	81	81	81	81	81	81	81
0001 001 001 130718	81	UB	13:00	0001	82	82	82	82	82	82	82	82	82
0001 001 001 130718	82	UB	13:00	0001	83	83	83	83	83	83	83	83	83
0001 001 001 130718	83	UB	13:00	0001	84	84	84	84	84	84	84	84	84
0001 001 001 130718	84	UB	13:00	0001	85	85	85	85	85	85	85	85	85
0001 001 001 130718	85	UB	13:00	0001	86	86	86	86	86	86	86	86	86
0001 001 001 130718	86	UB	13:00	0001	87	87	87	87	87	87	87	87	87
0001 001 001 130718	87	UB	13:00	0001	88	88	88	88	88	88	88	88	88
0001 001 001 130718	88	UB	13:00	0001	89	89	89	89	89	89	89	89	89
0001 001 001 130718	89	UB	13:00	0001	90	90	90	90	90	90	90	90	90
0001 001 001 130718	90	UB	13:00	0001	91	91	91	91	91	91	91	91	91
0001 001 001 130718	91	UB	13:00	0001	92	92	92	92	92	92	92	92	92
0001 001 001 130718	92	UB	13:00	0001	93	93	93	93	93	93	93	93	93
0001 001 001 130718	93	UB	13:00	0001	94	94	94	94	94	94	94	94	94
0001 001 001 130718	94	UB	13:00	0001	95	95	95	95	95	95	95	95	95
0001 001 001 130718	95	UB	13:00	0001	96	96	96	96	96	96	96	96	96
0001 001 001 130718	96	UB	13:00	0001	97	97	97	97	97	97	97	97	97
0001 001 001 130718	97	UB	13:00	0001	98	98	98	98	98	98	98	98	98
0001 001 001 130718	98	UB	13:00	0001									

[illegible]

Anexo 4: Protocolo genérico

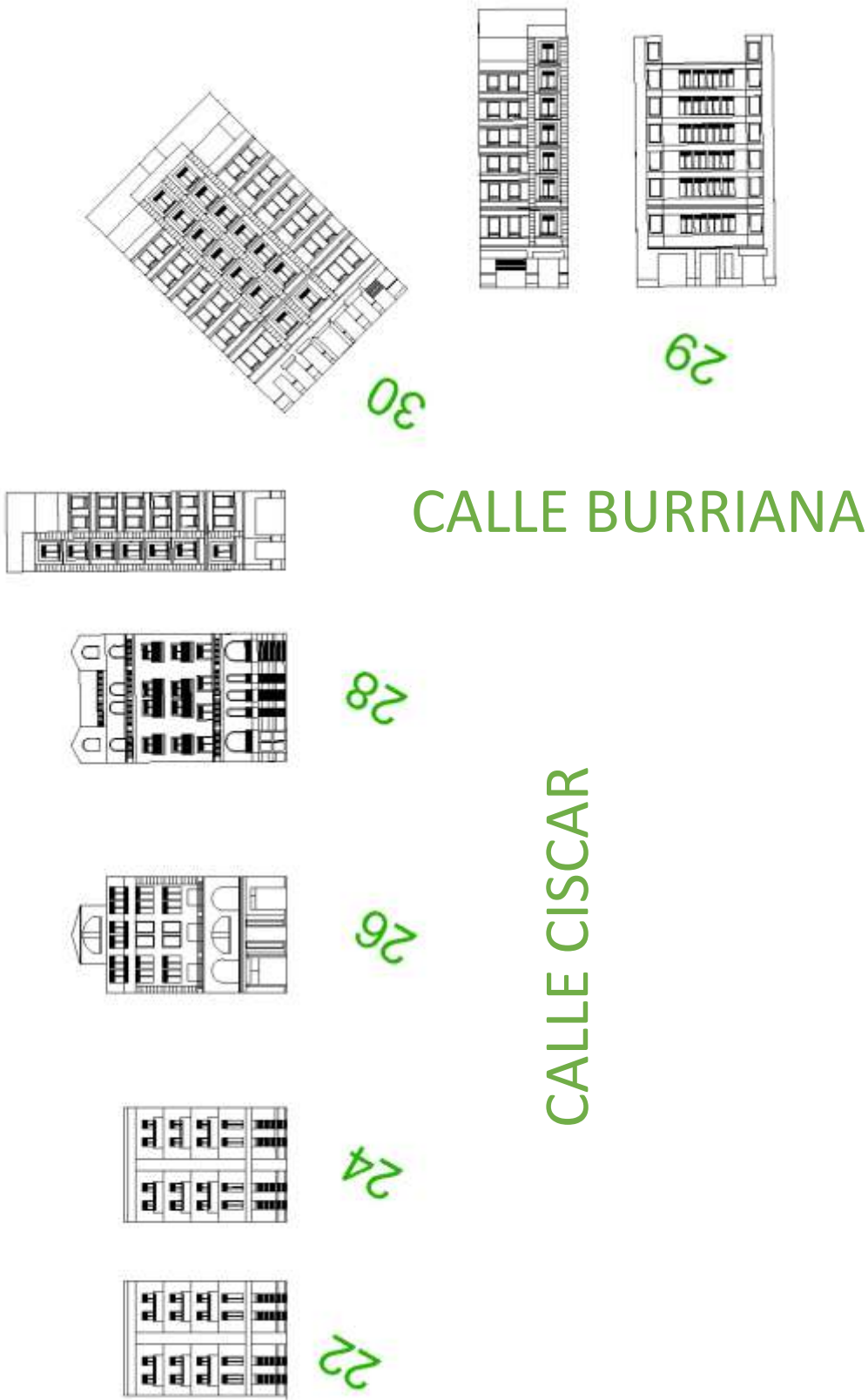
CONCEPTO		TIEMPO (min)	
	RECEPCIÓN DEL PARTICIPANTE Indicaciones básicas, y firma del consentimiento.	≈2	↓
	INICIO DEL ESTUDIO Codificación del usuario (en encuesta e iMotions), y colocación de los dispositivos de registro.	≈7	
	INICIO CON EL PARTICIPANTE Recepción, indicaciones básicas, y firma del consentimiento.	≈1	
	EXPLICACIÓN DE CONCEPTOS <p><i>"En el Instituto i3B, de la Universidad Politécnica de Valencia, estamos realizando un estudio sobre cómo influyen las variables de diseño urbano en la sensación de seguridad del peatón. Para ello, se utilizarán cuestionarios, realidad virtual, y dispositivos de registro neurofisiológico. La prueba dura alrededor de una hora. Si lo decides, puedes interrumpirla y abandonarla".</i></p> <p><i>Durante la prueba se te pedirá que valores diferentes estímulos en una escala de -4 a +4, siendo "-4" NADA y "+4" MUCHO. Puedes valorar cómo te sientes con todos los valores intermedios que se te indicarán en la escala, NO sólo los extremos de -4 y 4. No hay respuesta correcta o incorrecta: todas son válidas, y significativas para nosotros. Es importante que queden claros los conceptos que valorarás. Algunos de ellos son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Dominancia: cómo de controlador te sientes ante el estímulo. Una alta dominancia positiva, por ejemplo +4, indica que sientes que controlas mucho la situación.</i> <i>Valencia: si te gusta el estímulo que percibes. Una alta valencia positiva, por ejemplo +4, indica que te gusta mucho.</i> <i>Arousal: cuánto te activa es el estímulo que percibes, independientemente de si te gusta o no. Un alto arousal positivo, por ejemplo +4, indica que te activa mucho.</i> <i>Además, siguiendo la misma escala, valorarás otros conceptos.</i> 	≈4	
	EJECUTAR ESTUDIO El entrevistador ejecuta el estudio. Consta de partes automáticas (iMotions las gestiona) y partes semi-automáticas (el entrevistador debe colocar las gafas para que el participante visualice unos escenarios). Cada escenario se visualizará durante 1 minuto, en silencio. A continuación, se le mostrará la versión "_EN" de la misma, y responderá verbalmente sobre cómo le hace sentir en cada uno de los conceptos. NOTA IMPORTANTE: Si durante la visión de los escenarios virtuales, el participante desea hacer una pausa, puede utilizarse el escenario "NE" una vez finalizada la encuesta ("_EN") de cualquier escenario.	≈1	
	TESTS Demográfico, PHQ9, y STAI-R	≈5	
	IAPS Visión de 12 imágenes, y valoraciones de éstas según PAD	≈8	
	LÍNEA BASE Ojos abiertos / Ojos cerrados. El entrevistador avisa al acabar la secuencia de ojos cerrados.	2	
	INSTRUCCIONES GENERALES Y COLOCAR HTC EN PARTICIPANTE <p><i>"A continuación, te verás inmerso en un espacio. Tras un minuto en silencio, te pediré que lo valores en una escala de -4 a +4, siendo "-4" NADA y "+4" TODO en cuanto a varios aspectos".</i></p> <p>El entrevistador ajusta las gafas al participante.</p>	≈1	
	INSTRUCCIONES VISUALIZACIÓN URBANA <p><i>"A continuación, te verás inmerso en un espacio urbano. Imagina que estás caminando por este, y vas a cruzar al otro lado de la vía. Tras un minuto en silencio, te pediré que lo valores en una escala de -4 a +4, siendo "-4" NADA y "+4" TODO en cuanto a varios aspectos. Esto se repetirá varias veces".</i></p>	≈1	
	SERIE V El entrevistador lanza el escenario "NE". <p><i>"Si lo deseas, puedes descansar antes de la siguiente fase. Por favor, indícame cuando estés preparado".</i></p> <p>Tras el descanso, el entrevistador lanza el escenario elegido (Anexo 1). El participante lo visualiza durante 1 minuto en silencio. Tras este tiempo, conometrado por el entrevistador, lanza la versión "_EN" y el participante completa el cuestionario de forma oral.</p>	≈1 8	→#1→#n (Anexo 2)
	CUESTIONARIO DE PRESENCIA El participante completa el cuestionario de presencia.	≈1	↓
	FINAL CON EL PARTICIPANTE Retirada de dispositivos, acompañamiento a la salida.	≈1	
TOTAL		≈5 2	

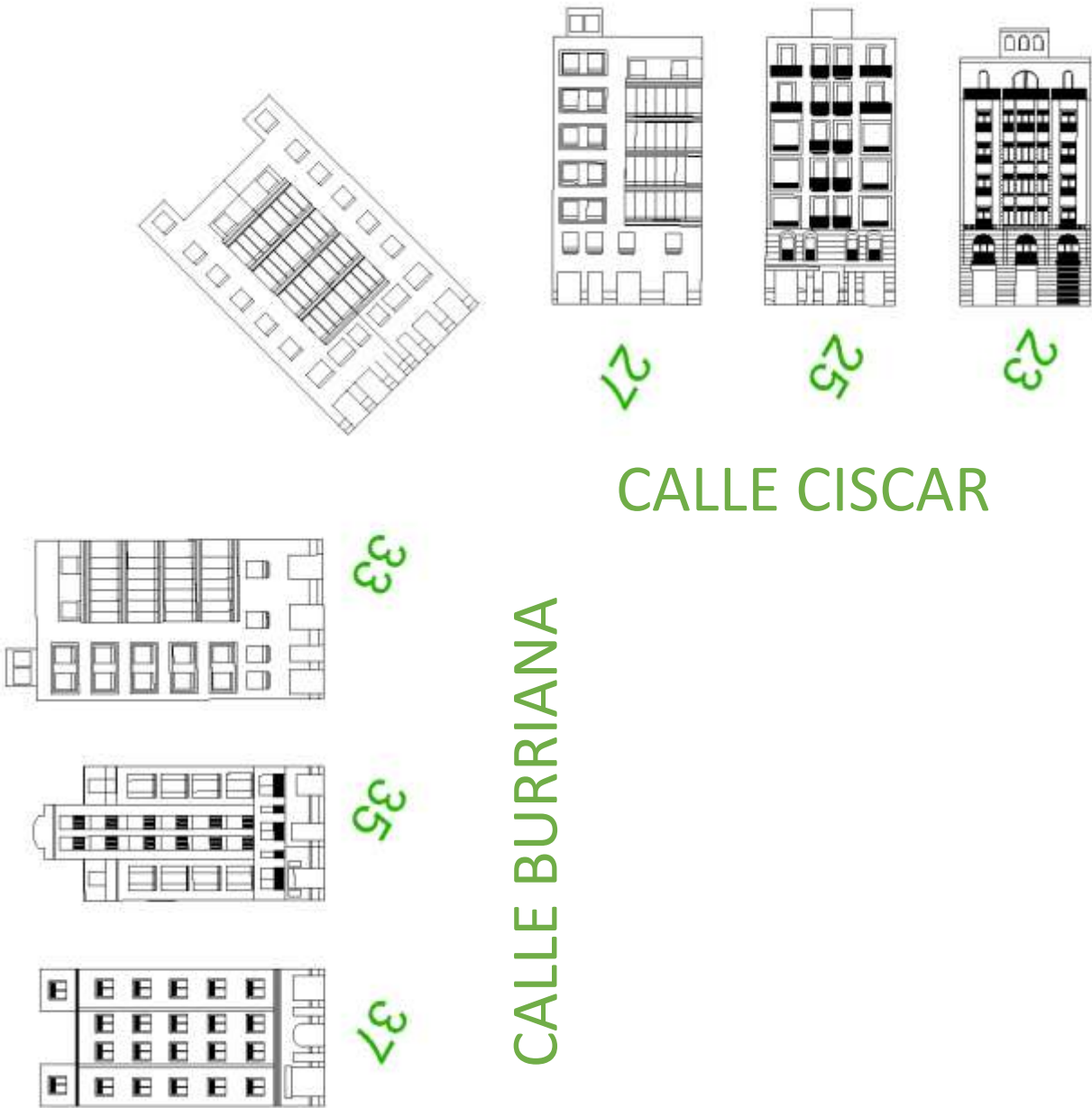
Lectura del entrevistador al entrevistado

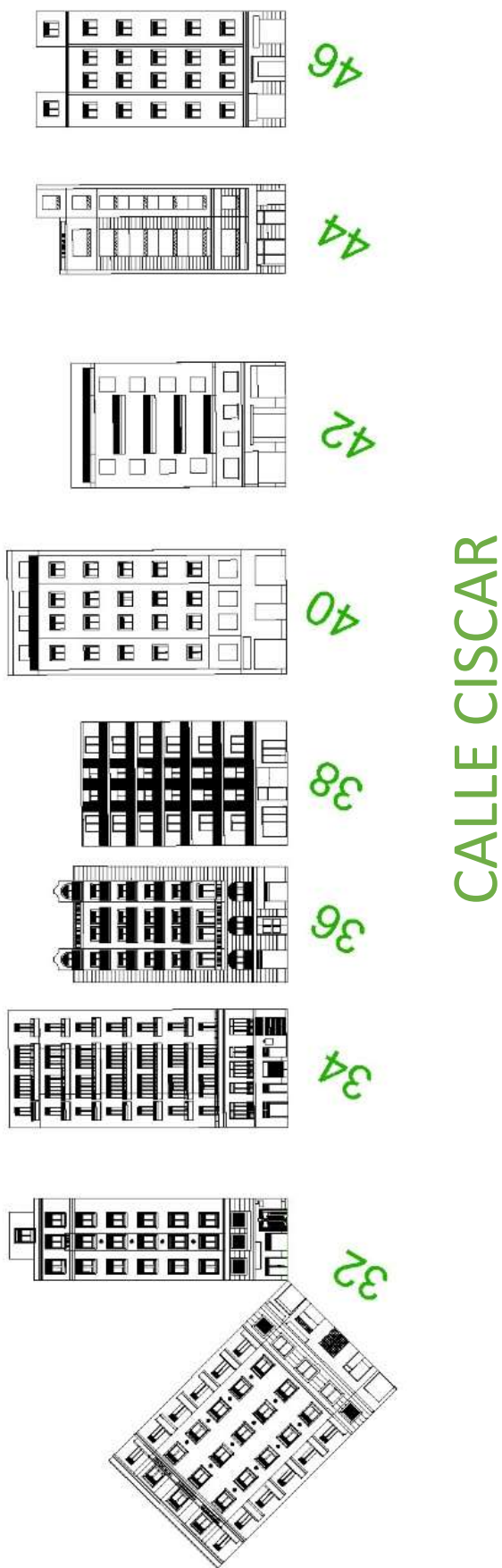
Anexo 5: Planos FASE III

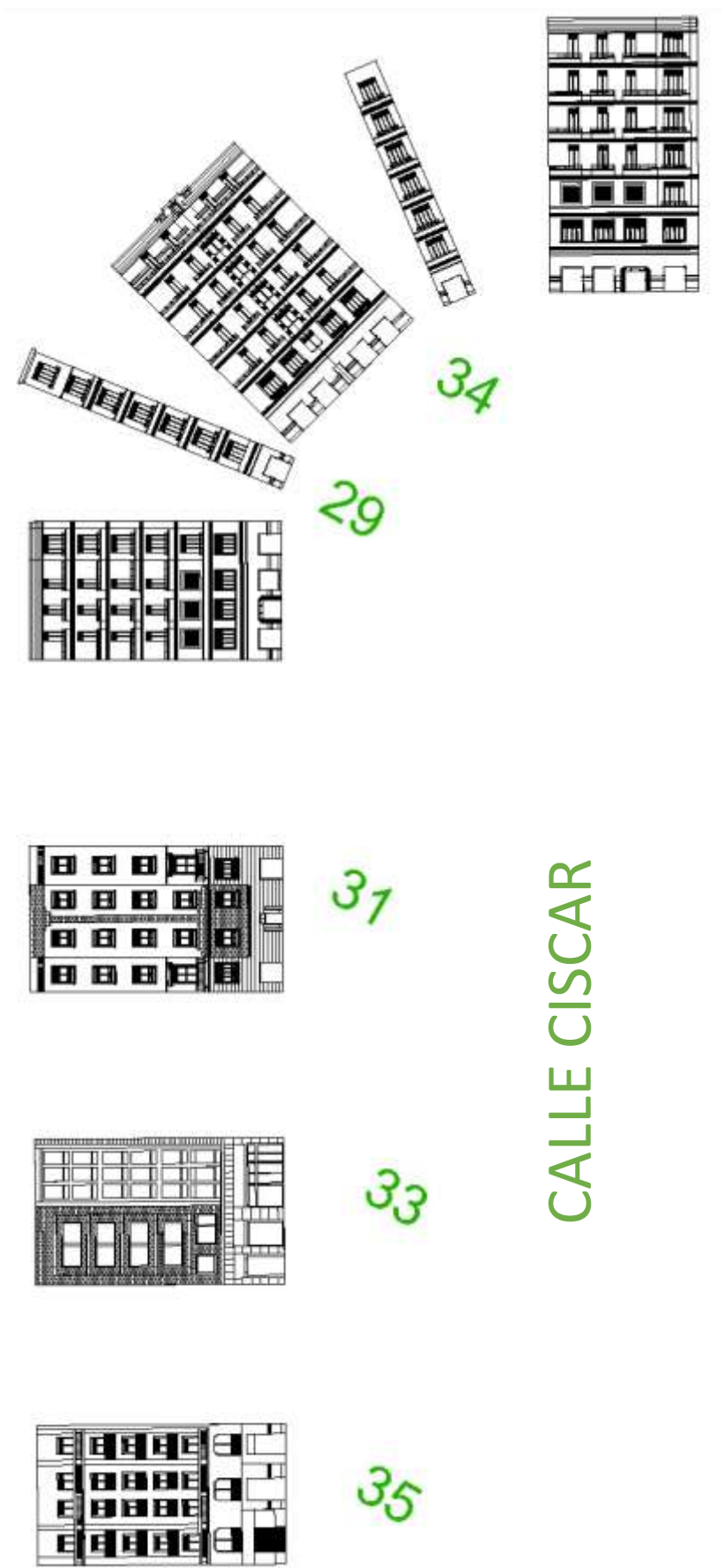






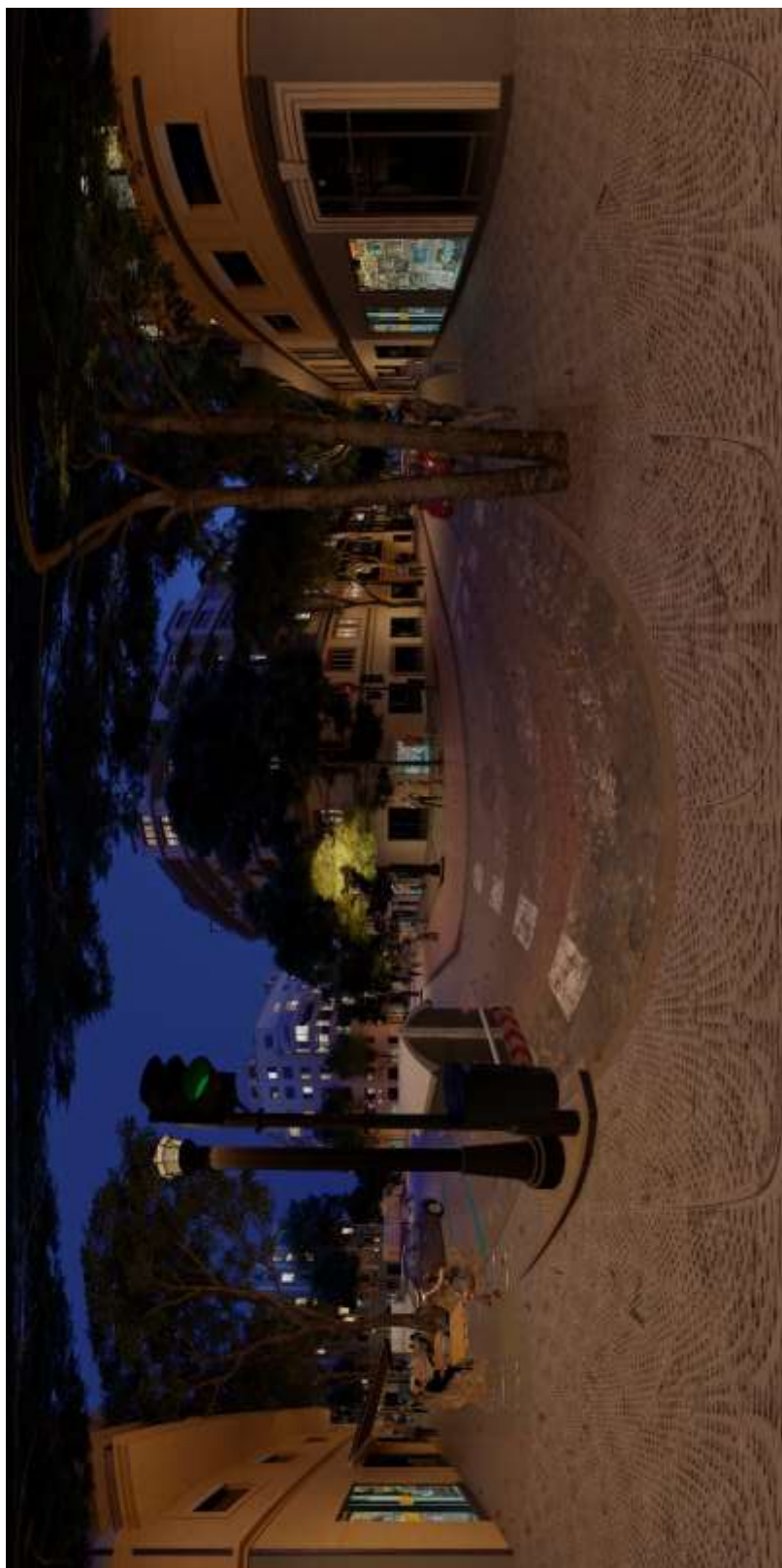




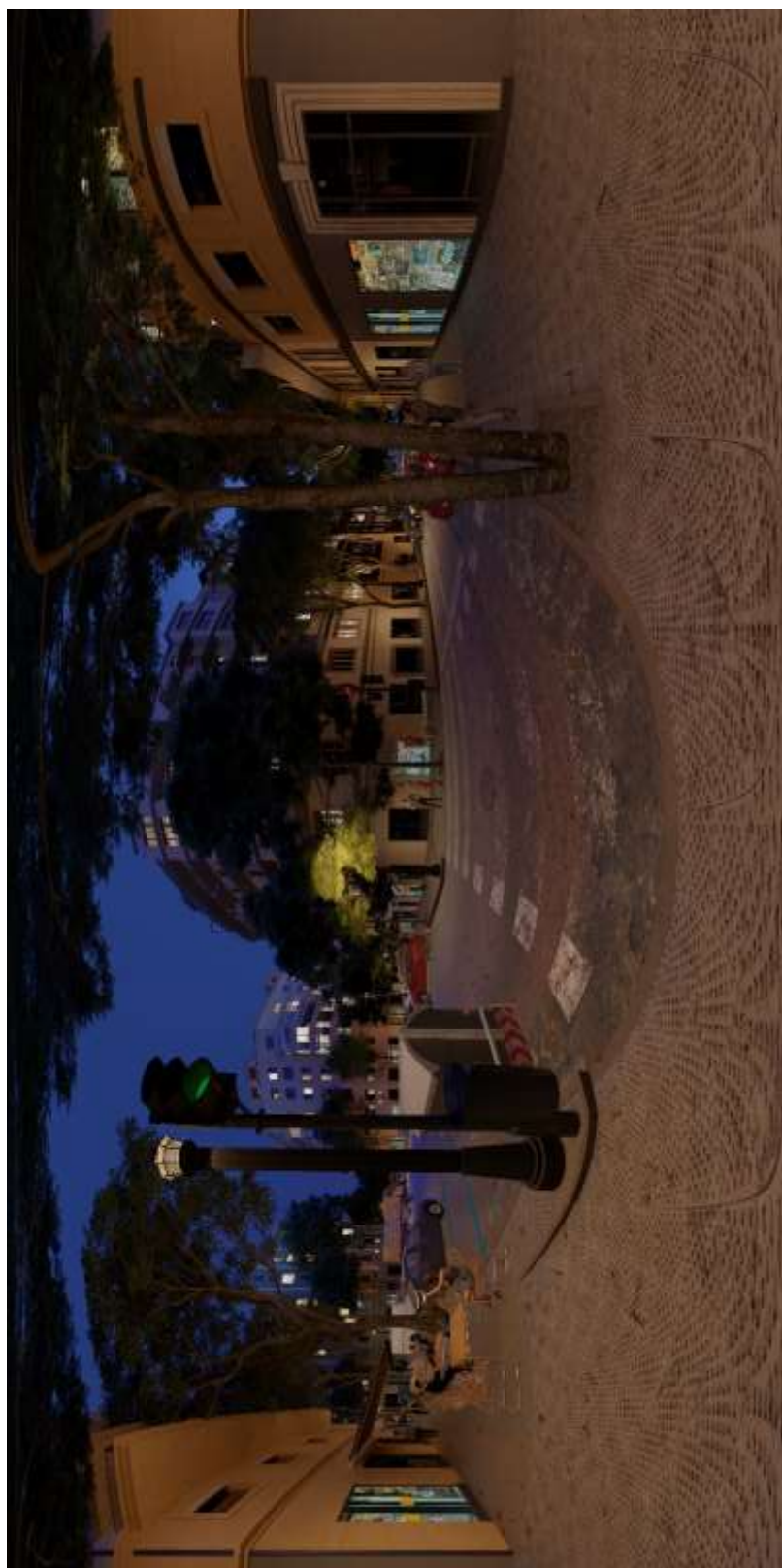


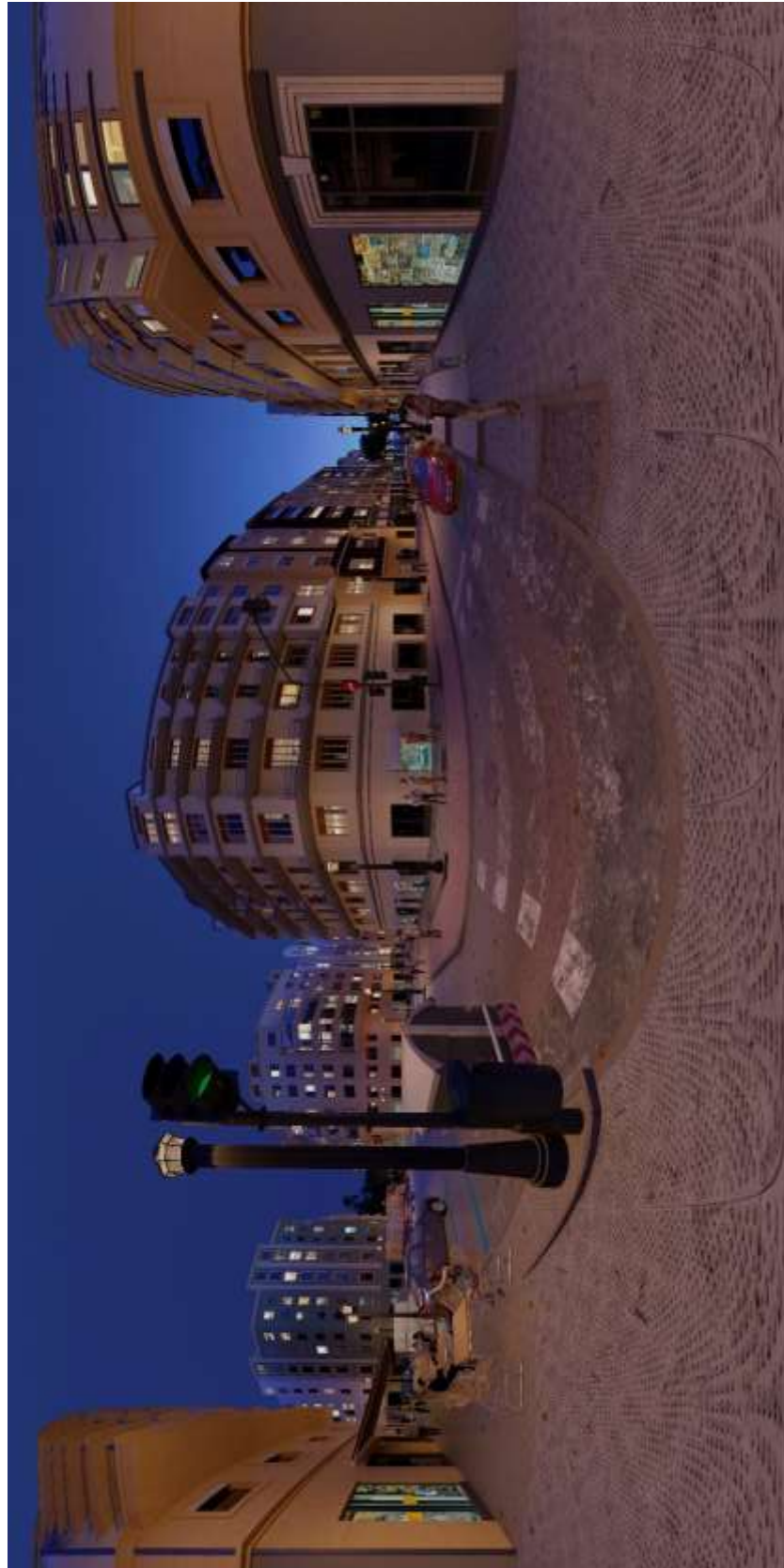
Anexo 6: Imágenes 360° FASE III

ESCENARIO 01

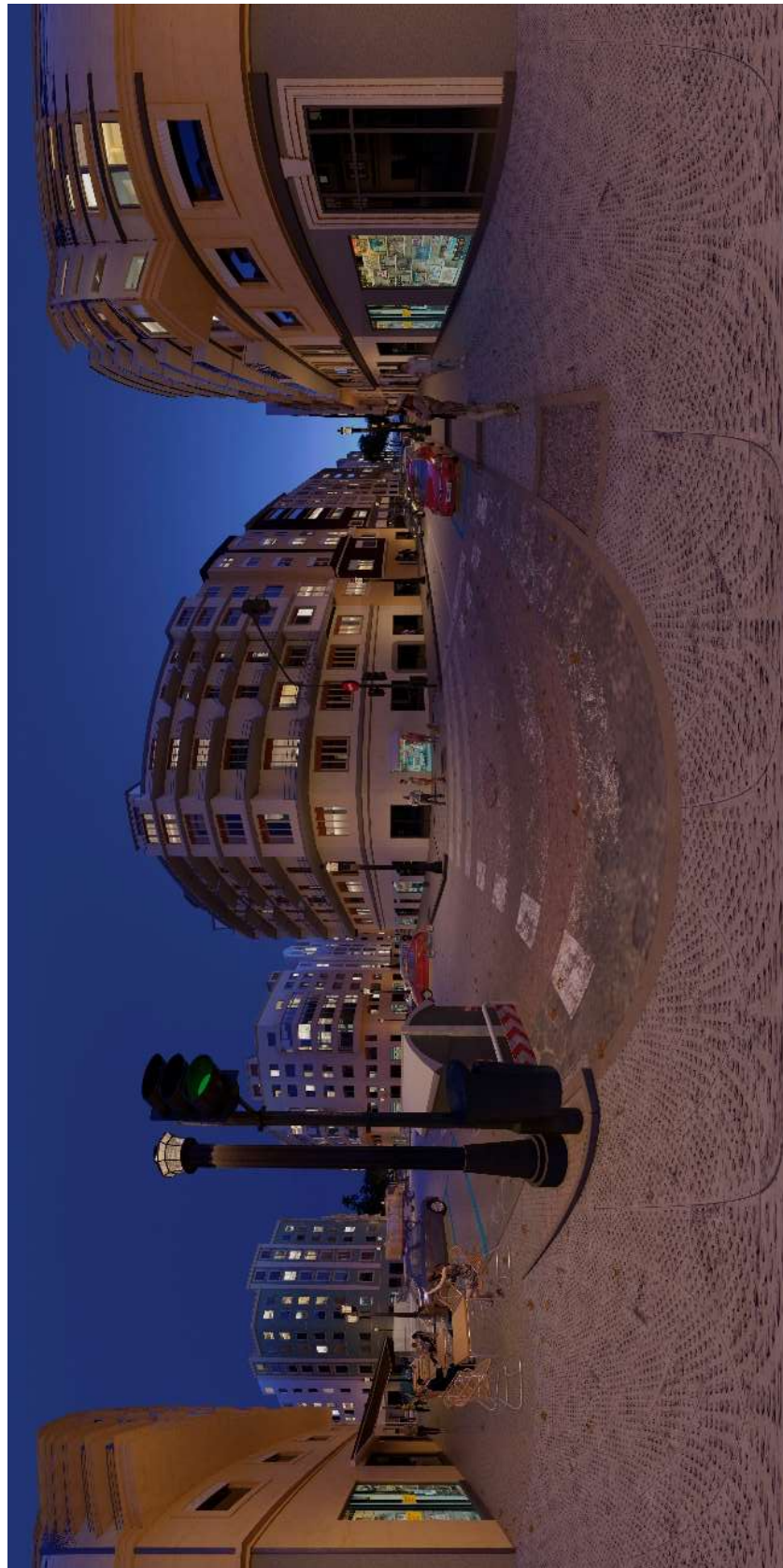


ESCENARIO 02



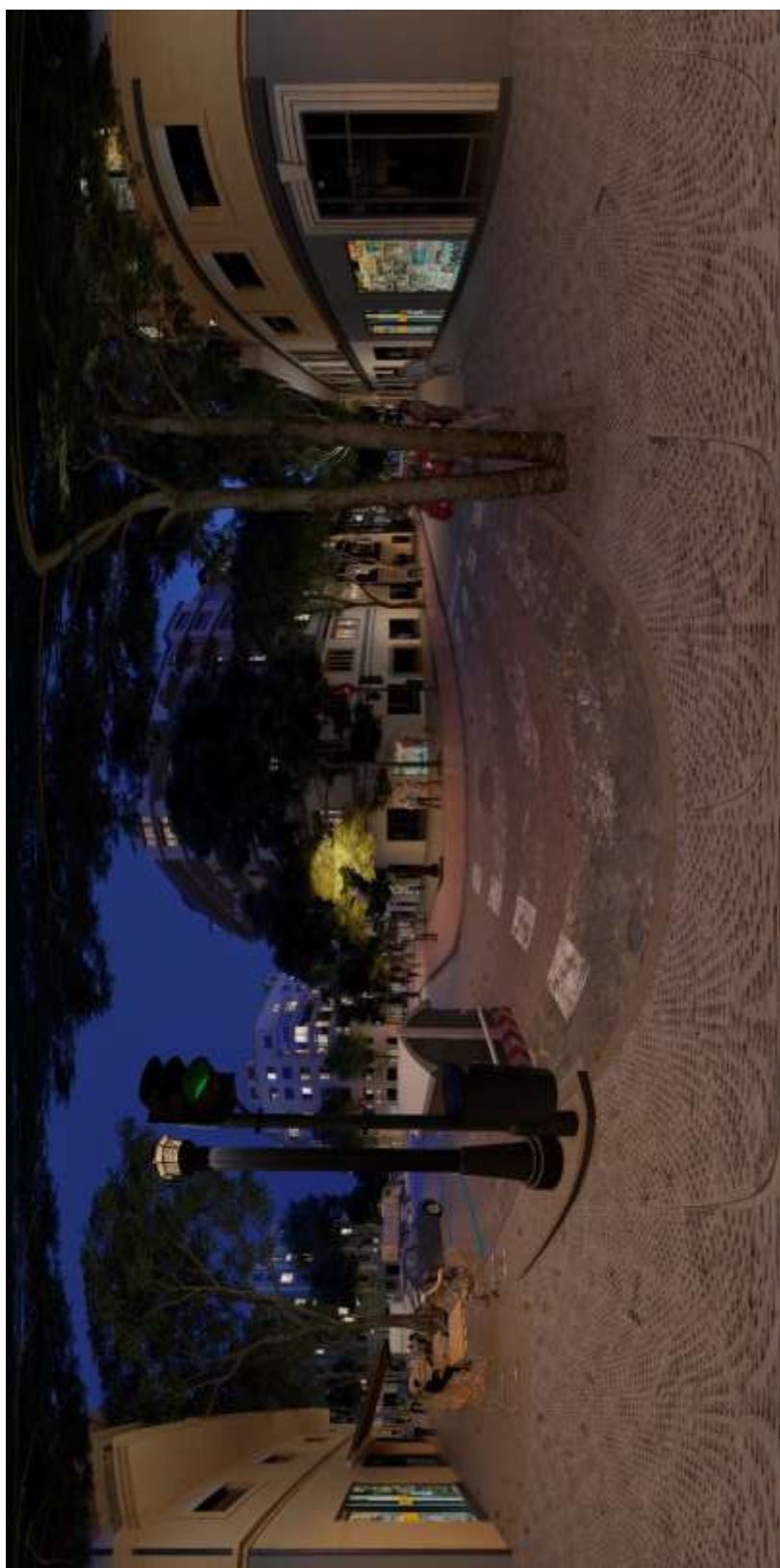


ESCENARIO 03

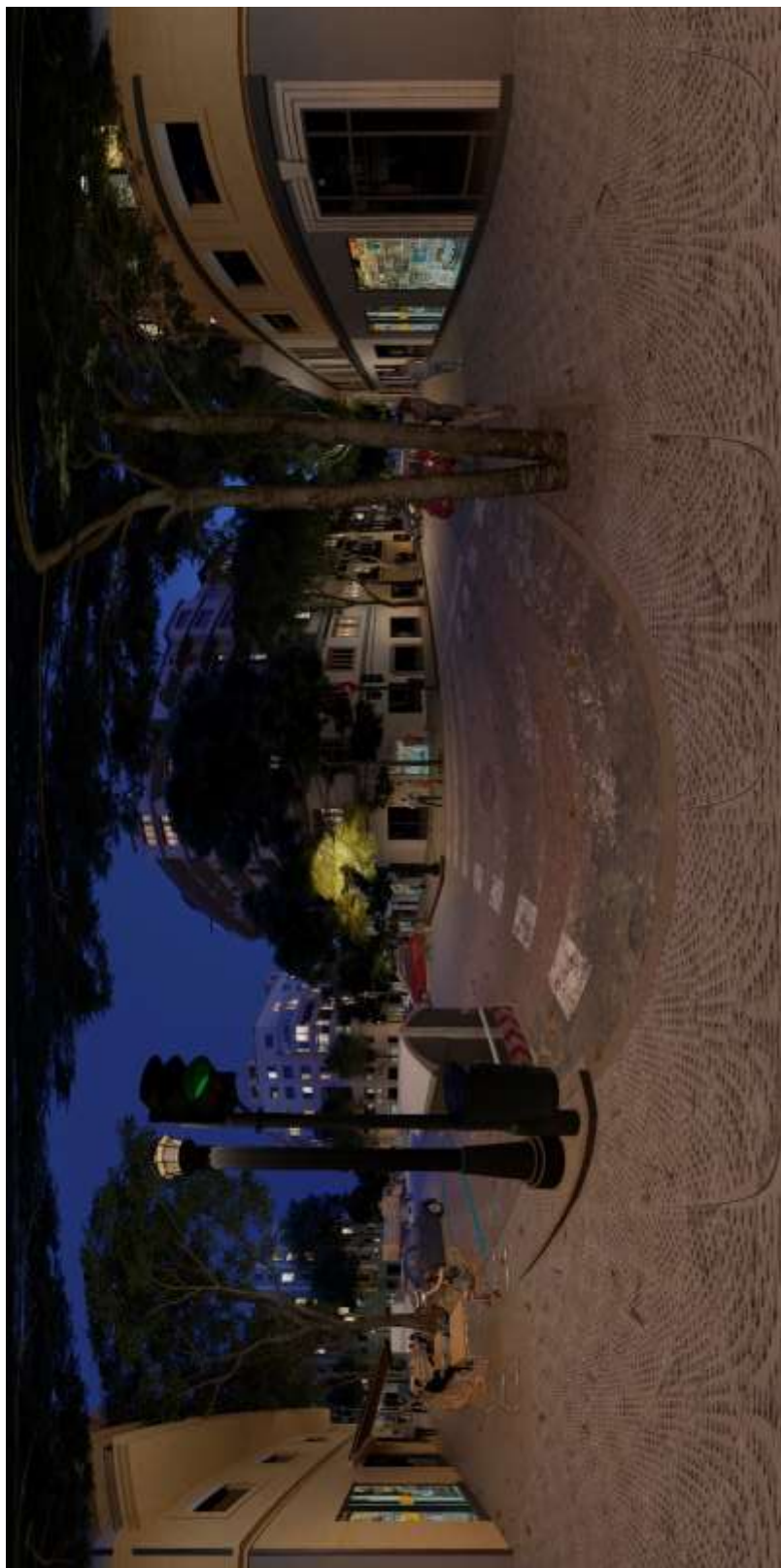


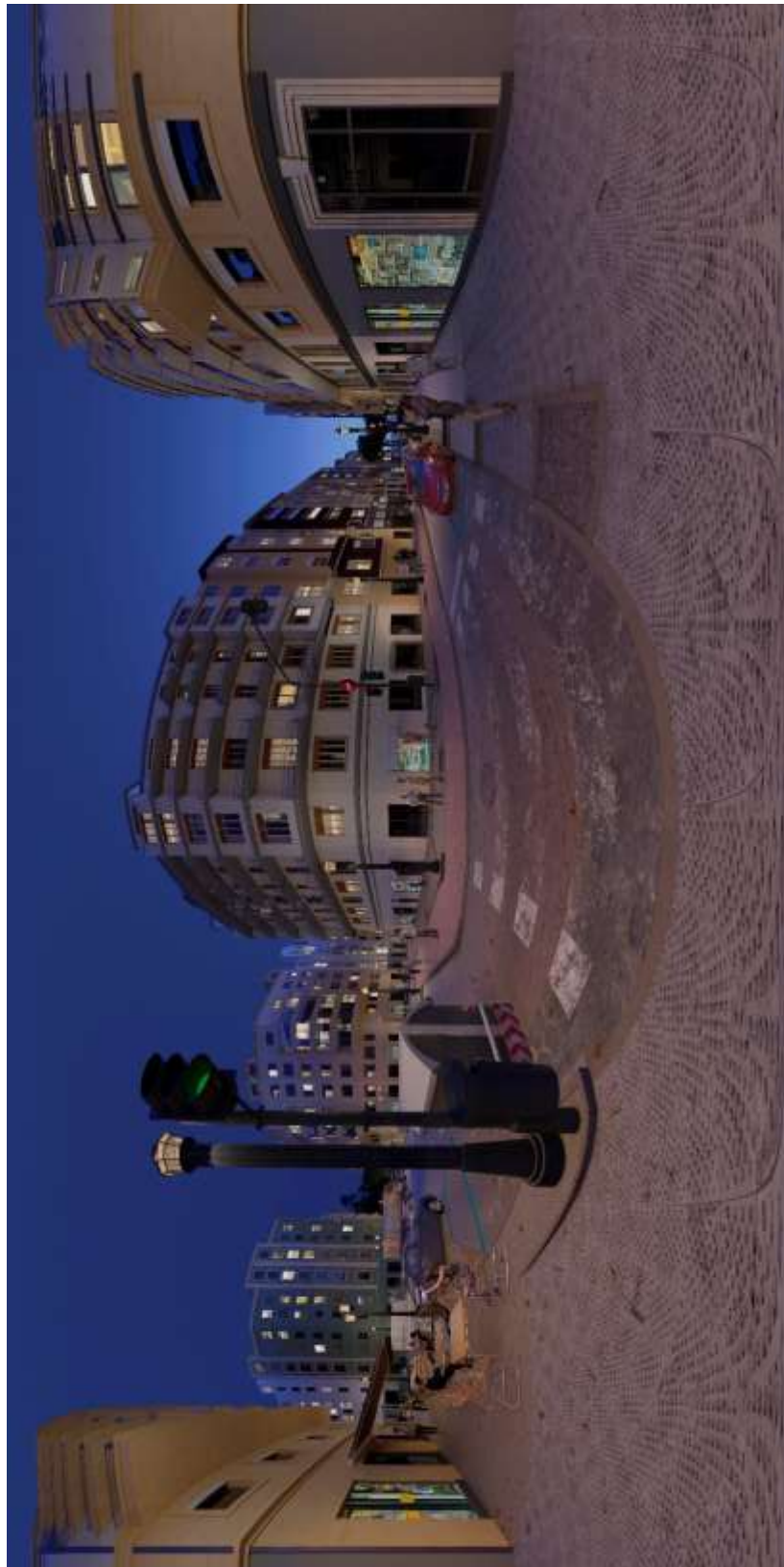
ESCENARIO 04

ESCENARIO 05

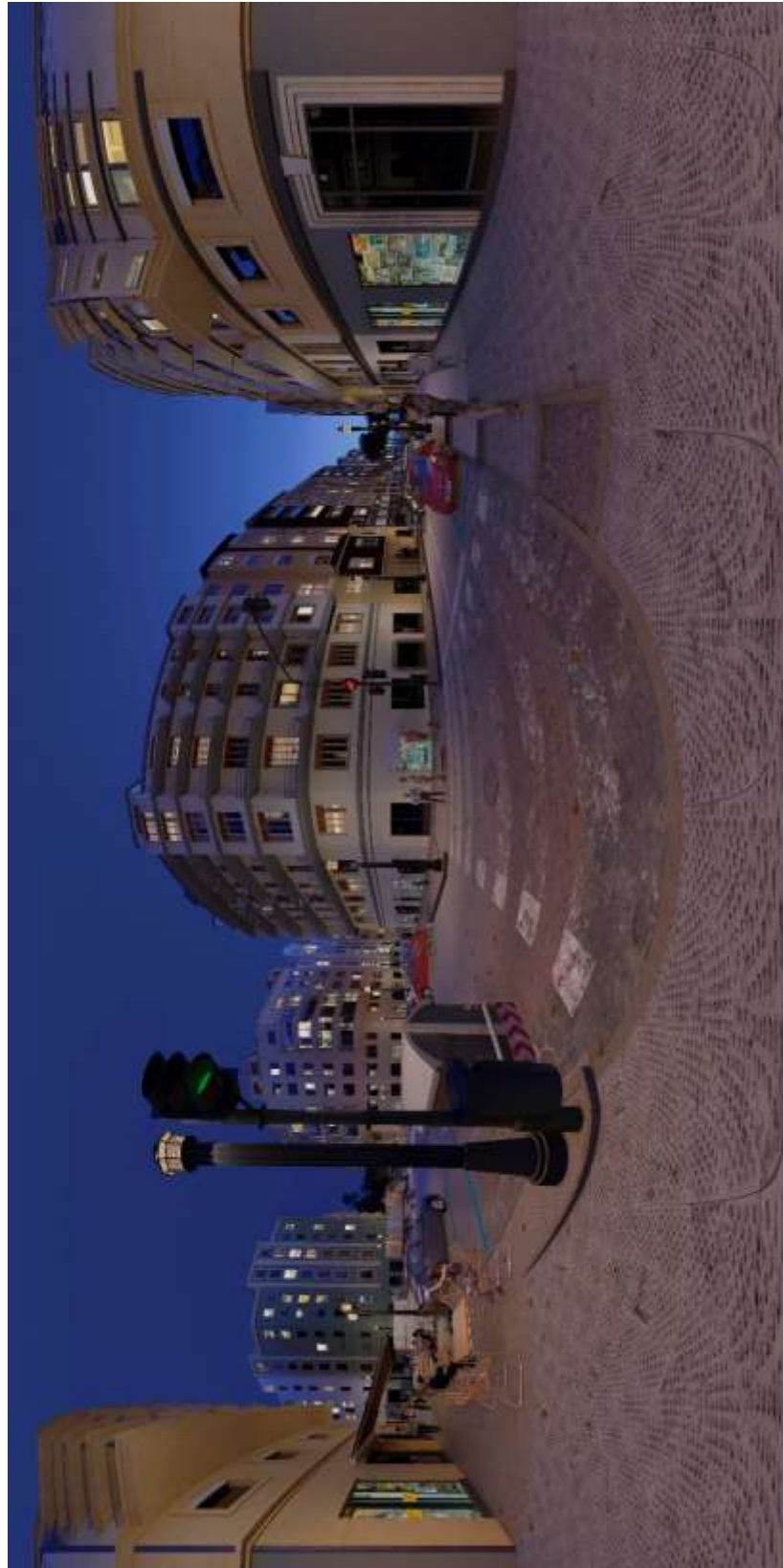


ESCENARIO 06



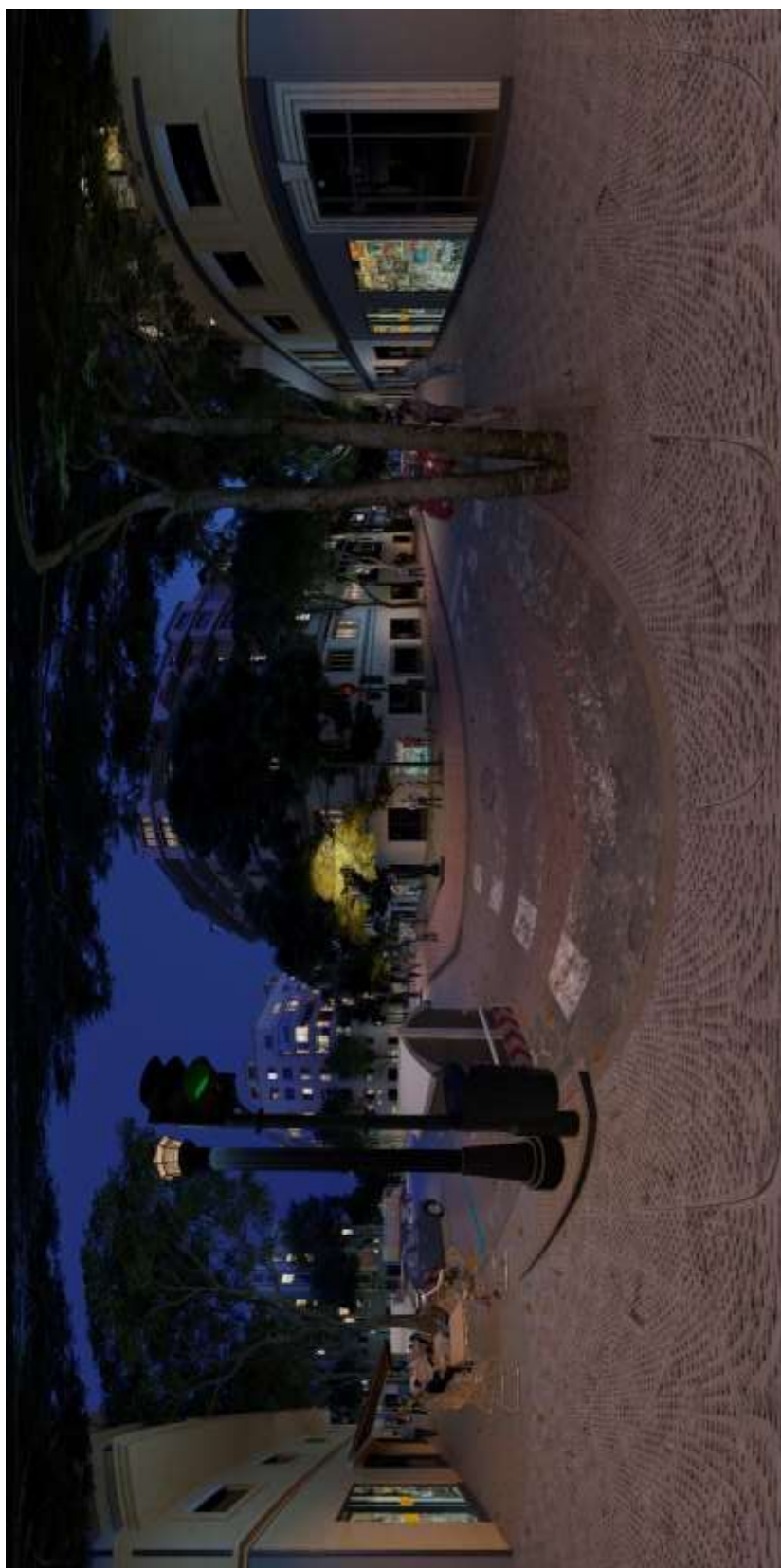


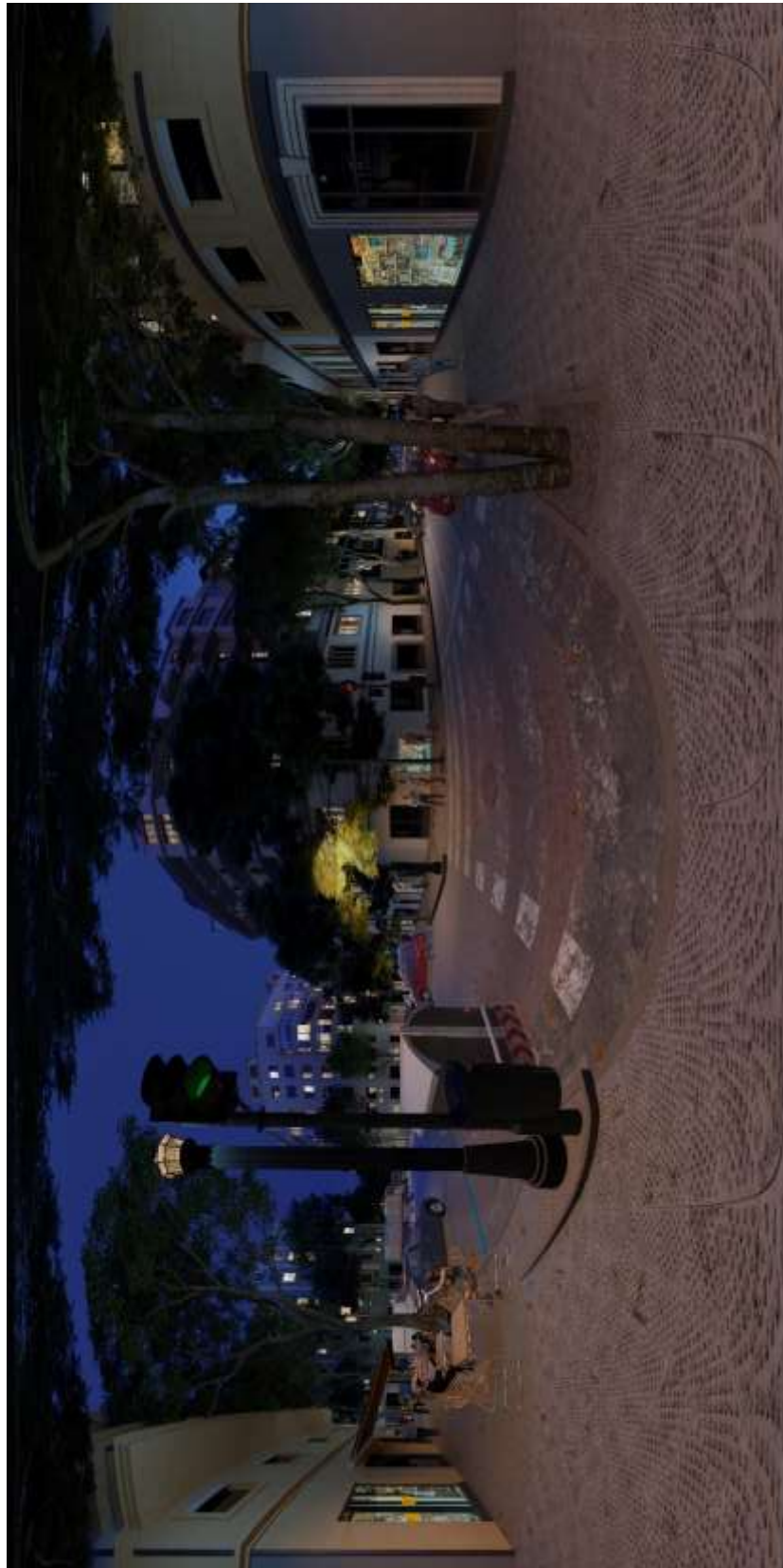
ESCENARIO 07



ESCENARIO 08

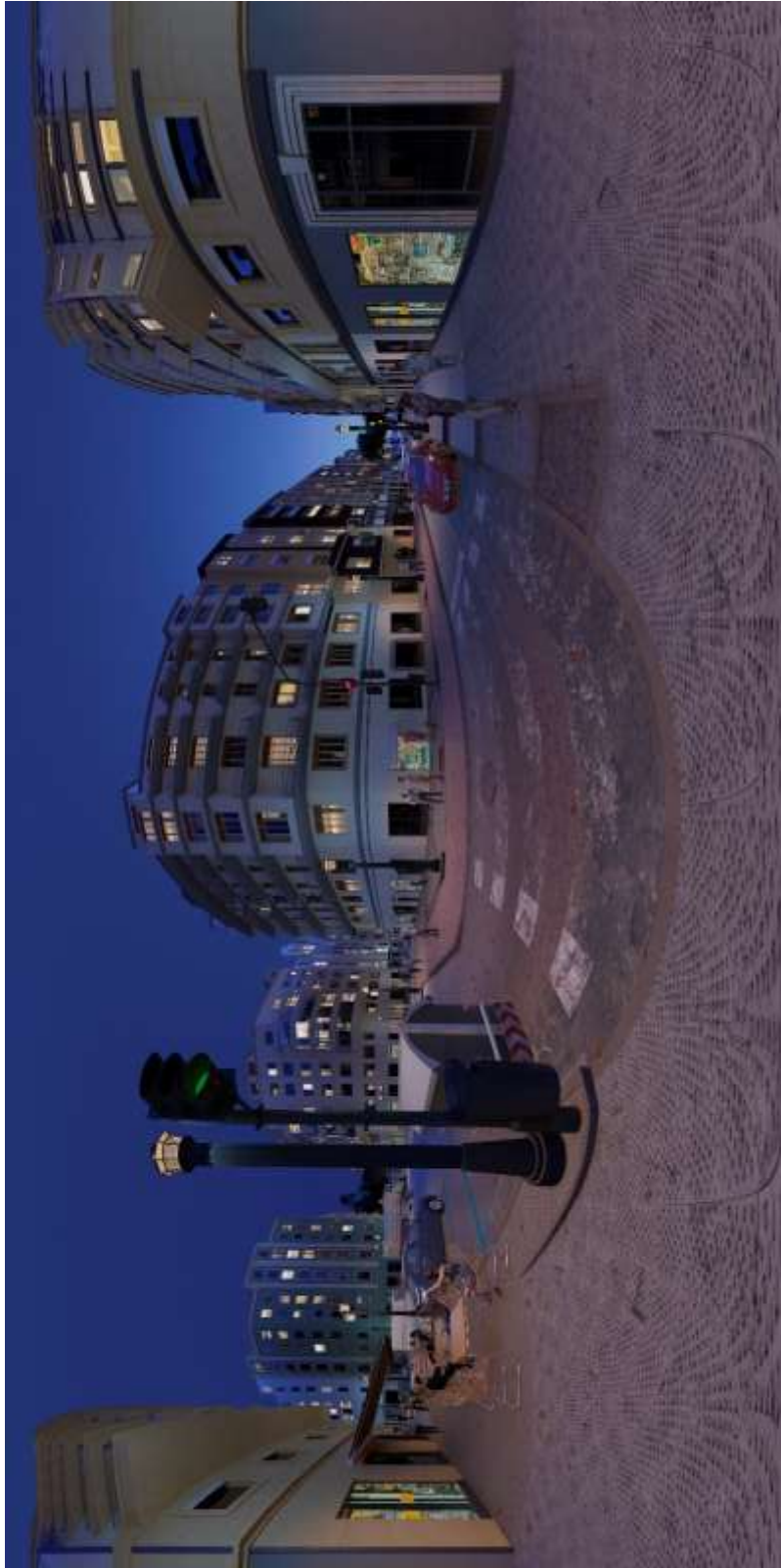
ESCENARIO 09



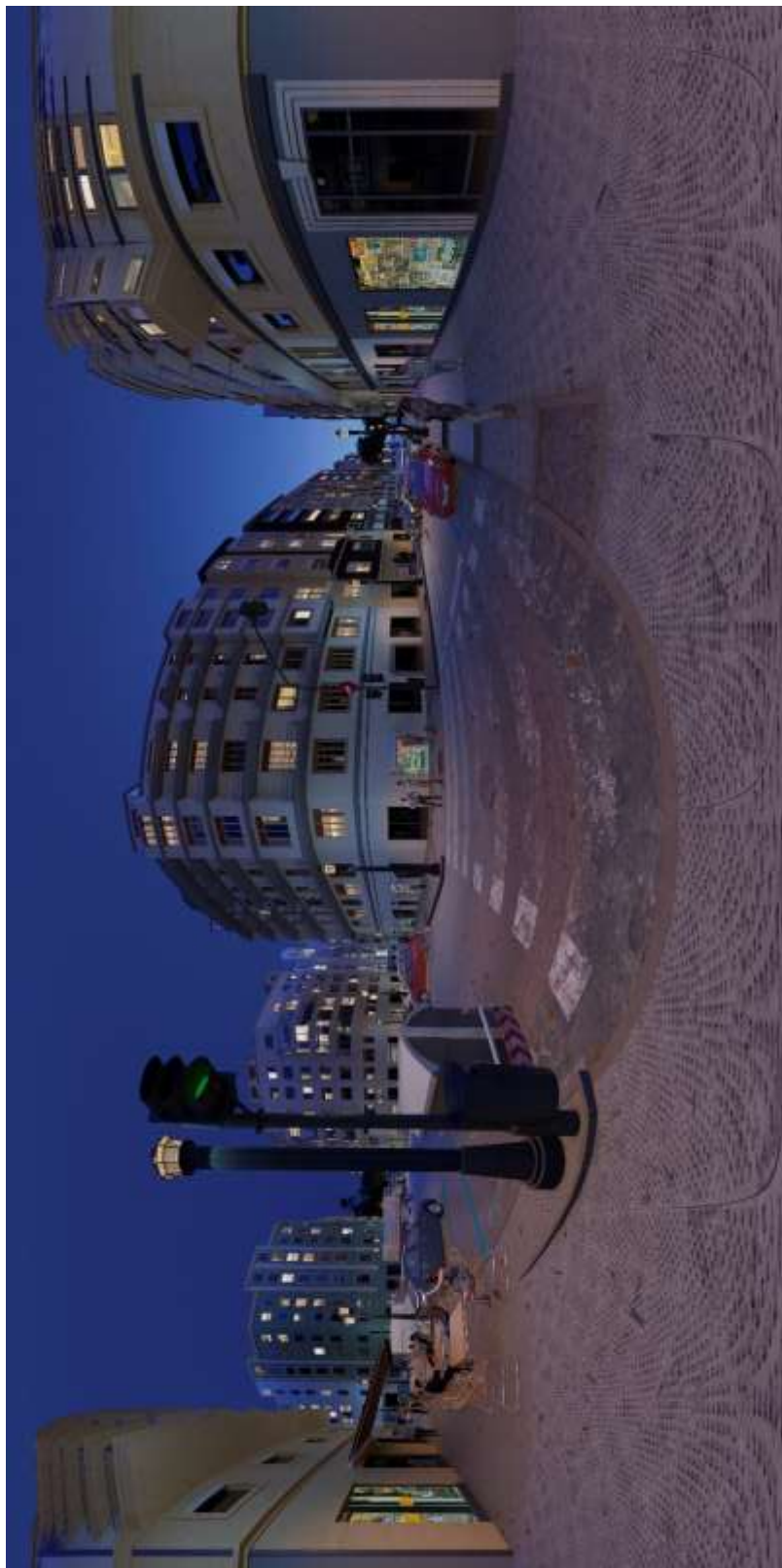


ESCENARIO 10

ESCENARIO 11



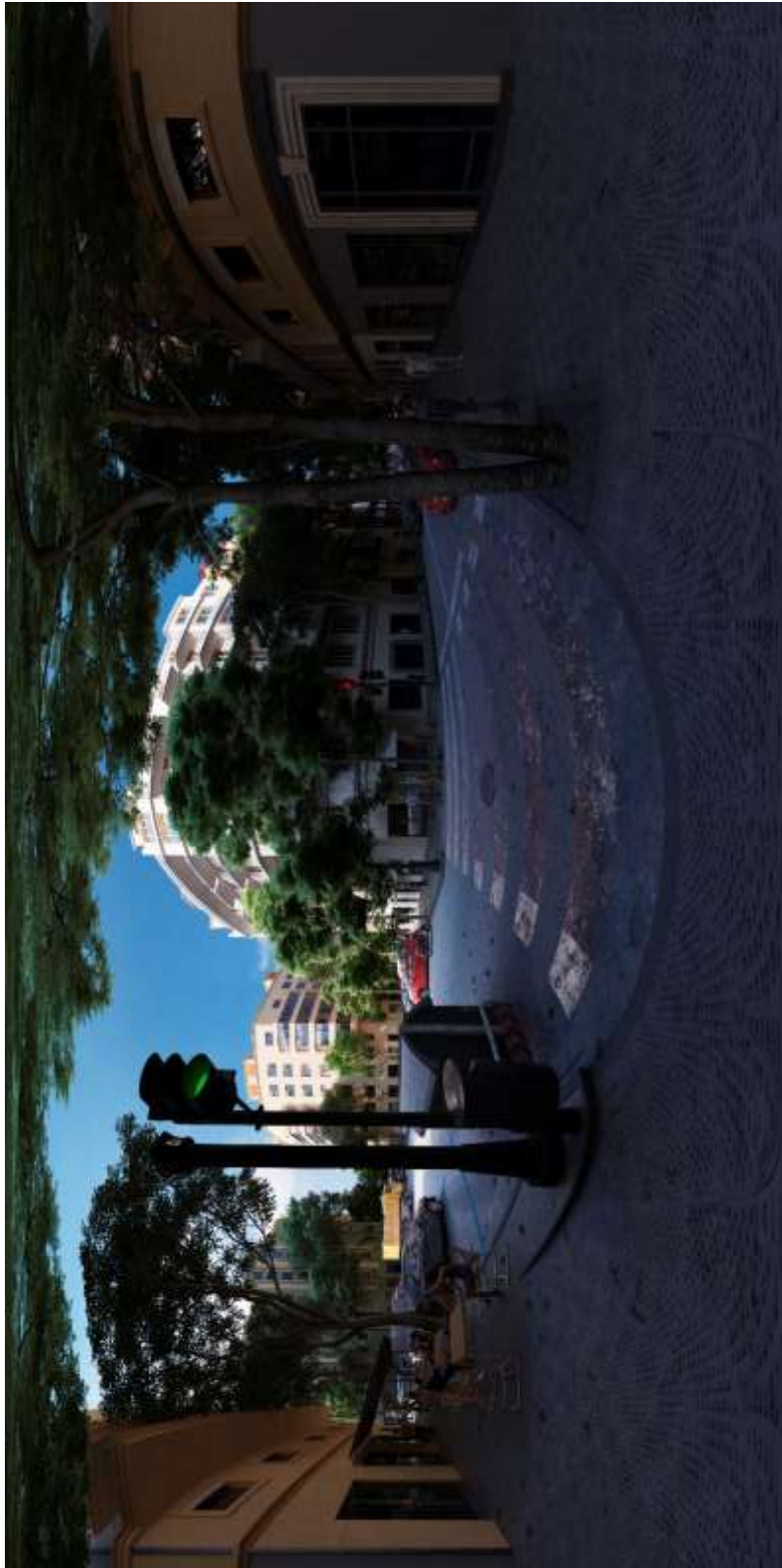
ESCENARIO 12



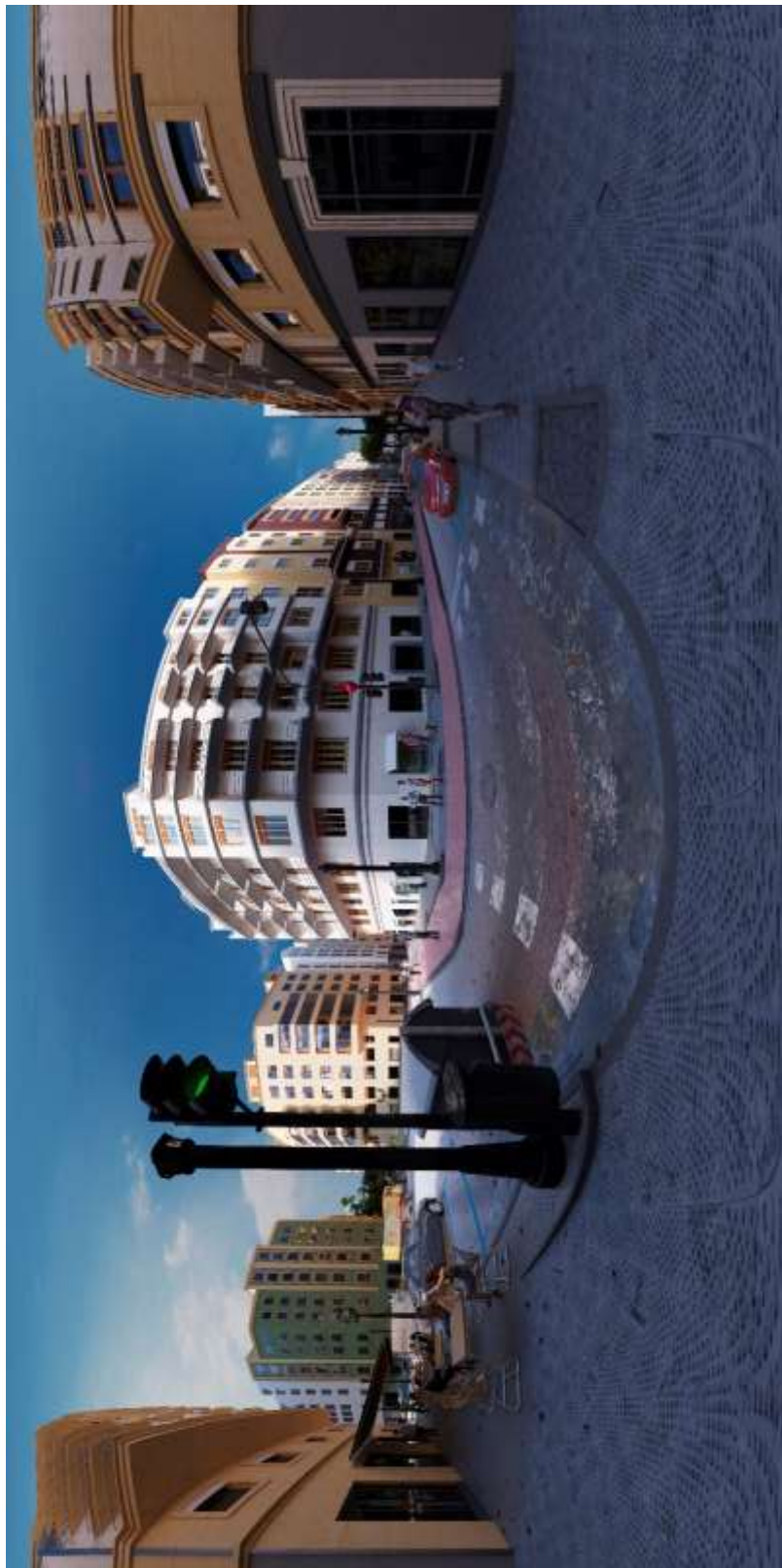
ESCENARIO A



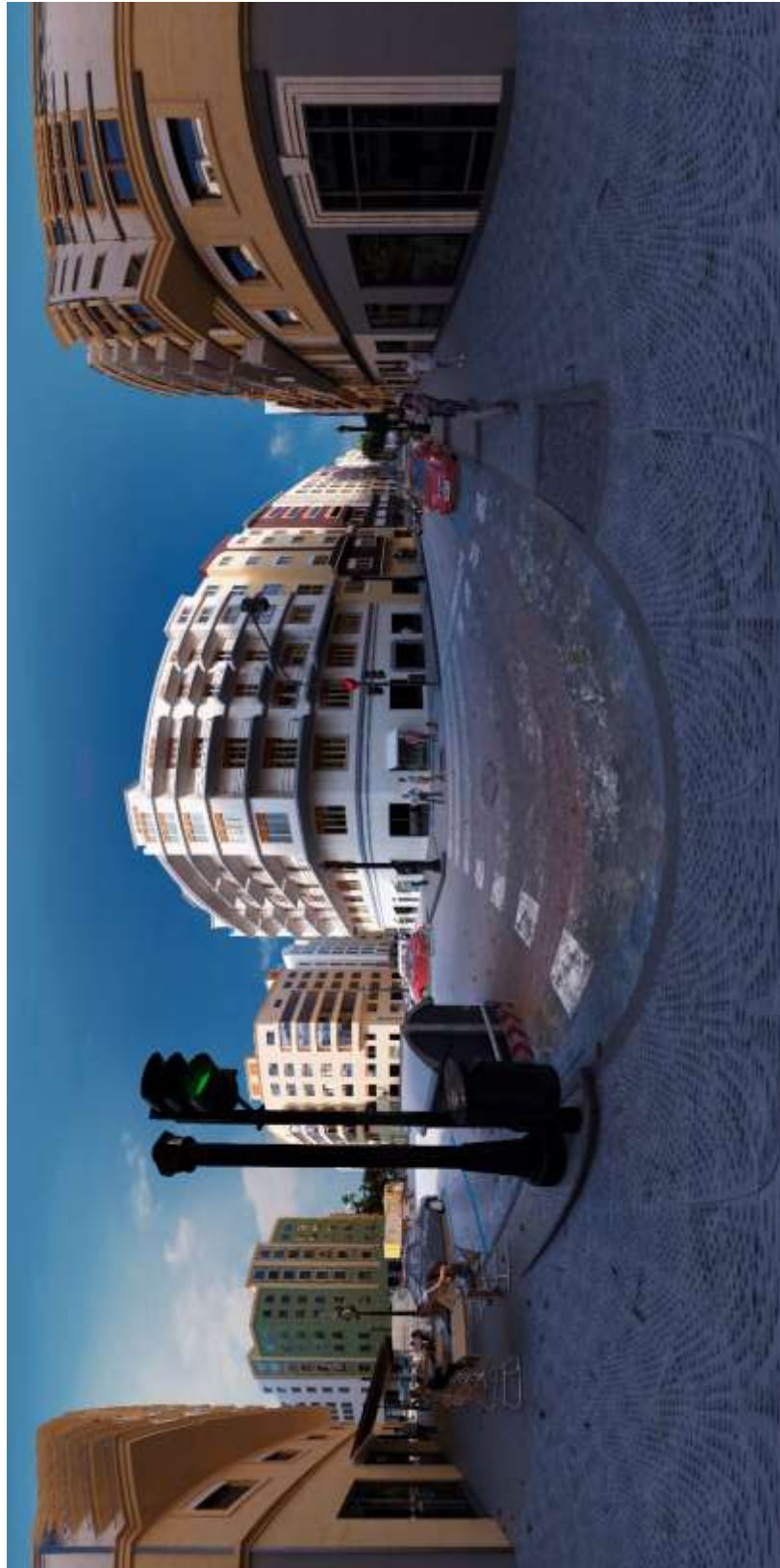
ESCENARIO B



ESCENARIO C



ESCENARIO D



Hoy en día existe una demanda social clara y fuerte que exige ciudades y espacios urbanos más seguros, de forma que la composición y funcionalidad de estos espacios debe favorecer el sentido de seguridad de los ciudadanos. De esta forma la seguridad puede asumirse como un objetivo real de planeamiento urbano.

El presente trabajo pretende analizar la incidencia que el diseño del entorno urbano tiene en la percepción de seguridad del peatón.

Este trabajo se ha desarrollado en el Instituto de Investigación i3B de la UPV, dentro del marco de un Proyecto de Investigación competitivo.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN



Instituto de
Investigación e
Innovación en
Bioingeniería



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA